

## مقدمة

تشتمل تقنية المعلومات (IT) على جميع أوجه إدارة ومعالجة الكميات الكبيرة من البيانات، ومثل هذه المهام من الضروري إنجازها باستخدام الحاسوب. والمؤسسات الكبرى تعتمد كثيراً على متخصصين في أقسام خدمات المعلومات، وظيفتهم التعامل مع المهام السابق الإشارة إليها بواسطة الحاسوب.

و يلعب الحاسوب الشخصي دوراً هاماً في تقنية المعلومات، حيث تستخدم أجهزة الحاسوب الشخصي لحفظ ومعالجة البيانات، أما ملحقات أجهزة الحاسوب فتستخدم لإدخال وإخراج هذه البيانات، وكل هذه المهام يتم التحكم فيها بواسطة برامج حاسوبية يتم تشغيلها على أجهزة الحاسوب الشخصية.

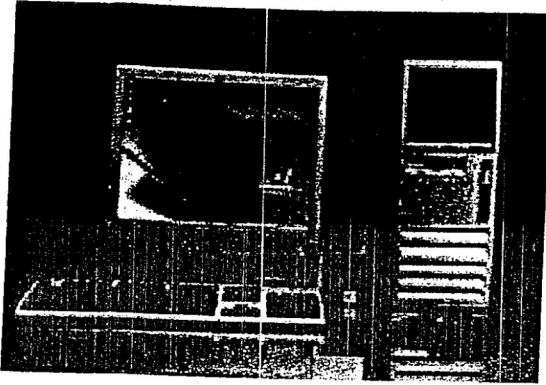
وسوف نساعدك من خلال الدروس التالية في اكتساب معارف عامة حول تقنية المعلومات، حيث نتعرف إلى الأجهزة والبرمجيات التي تمثل مكونات الحاسوب، كما سنتعرف إلى مفهومي تخزين البيانات والذاكرة، وكيفية عمل شبكات المعلومات، واستخدام تطبيقات الحاسوب في حياتنا اليومية، وسوف تلم بالقضايا الصحية والأمنية والبيئية ذات العلاقة باستخدام الحاسوب، وستدرك أيضاً قضايا الخصوصية والقضايا القانونية المتعلقة بتقنية المعلومات.



## الأجهزة والبرامج وتقنية المعلومات

في هذا الدرس سنتعرف إلى المقصود بأجهزة وبرامج الحاسوب، كما سنتعرف أيضا إلى معنى تقنية المعلومات.

### 1 المصطلحات



هناك بعض المصطلحات الأساسية في مجال تقنية المعلومات مثل الأجهزة والبرامج وتقنية المعلومات. والآن لننترف إلى هذه المصطلحات.

#### ❖ الأجهزة:

مصطلح يعبر عن المكونات المادية للحاسوب، ومكونات الأجهزة الأساسية تتضمن: وحدة المعالجة والفأرة و لوحة المفاتيح والشاشة.



#### ❖ البرامج:

مجموعة منظمة من التعليمات للحاسوب تمكّنك من التحكم فيه واستخدامه لإنتاج عمل مفيد، تستقبل البرامج الأوامر أو البيانات المدخلة للحاسوب، ثم تتم معالجتها، حيث تعرض النتائج على الشاشة، أو ترسل إلى إحدى وحدات الإخراج الأخرى مثل الطابعة، تخزن البرامج عادة على القرص الصلب للحاسوب أو على القرص المدمج CD أو على قرص رقمي مدمج لأقراص DVD، وعند الحاجة يعاد تحميلها إلى ذاكرة الحاسوب للمعالجة.

#### ❖ تقنية المعلومات:

تمثل إدارة و معالجة البيانات أحد أهم استخدامات الحاسوب، و على وجه الخصوص الكميات الكبيرة من البيانات، ويعرف ذلك ببساطة بأنه تقنية المعلومات، والتي هي مصطلح يعبر عن كل سمات إدارة ومعالجة المعلومات.

تحتوي أي شركة أو مؤسسة كبيرة على قسم لتقنية المعلومات مزود بالعاملين الذين يؤدون مهامهم في أغلب الأحيان باستخدام الحاسوب، و في بعض الأحيان يشار إلى قسم تقنية المعلومات بأسماء أخرى، مثل قسم خدمات المعلوماتية أو قسم خدمات إدارة المعلومات.

## تدريبات

ضع علامة صح أمام العبارة الصحيحة وعلامة خطأ أمام العبارة الخاطئة:

- (1) يطلق على المكونات المادية للحاسوب مصطلح البرامج.
- (2) يطلق على تقنية المعلومات بعض المصطلحات الأخرى مثل خدمات المعلوماتية.
- (3) تتضمن الأجهزة المادية نظام التشغيل النوافذ.

اختر الإجابة الصحيحة:

4- أي مما يلي لا يستخدم لتخزين البرامج الكبيرة:

- (أ) القرص الصلب.
- (ب) القرص المرن.
- (ج) القرص المدمج CD.
- (د) القرص الرقمي DVD.

5- تمثل إدارة ومعالجة البيانات أحد أهم استخدامات الحاسوب ويطلق عليها:

- (أ) الأجهزة.
- (ب) البرامج.
- (ج) تقنية المعلومات.
- (د) الإنترنت.

6- أي مما يلي لا يعتبر من وظائف البرامج:

- (أ) استقبال الأوامر والبيانات المدخلة للحاسوب.
- (ب) معالجة البيانات.
- (ج) إدخال وسائط التخزين إلى وحدات الإدخال.
- (د) عرض النتائج على أحد وحدات الإخراج.

## أساسيات الحاسوب

في هذا الدرس سنتعرف إلى مختلف أنواع الحواسيب المستخدمة حالياً.

### 1 التعرف إلى الأنواع المختلفة للحواسيب

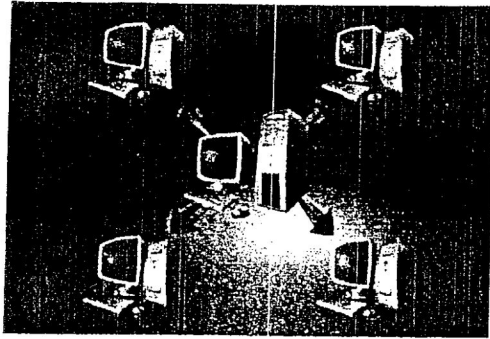
كانت أغلب العمليات الحاسوبية سابقاً يتم إجراؤها بحواسيب ضخمة تملأ غرفاً بأكملها، أما اليوم فقد ظهرت الحواسيب الصغيرة الحجم، وتطورت أنواعها لخدمة الأغراض المختلفة.



#### • الحاسوب الخادم:

حديثاً أصبح الحاسوب الكبير يعرف باسم "الحاسوب الخادم"، دعنا نتعرف إلى دوره في أعمال الحوسبة.

"الحاسوب الخادم" يستخدم لتبادل البيانات بين قواعد البيانات الضخمة ومئات أو آلاف من المستخدمين المرتبطين به عبر حواسيب شخصية.



يمكن لمثل هذا الخادم معالجة كم كبير جداً من البيانات. ربما يشغل عدة جيجا بايت من الذاكرة، وآلاف الجيجا بايت من مساحات التخزين الثانوية، بالإضافة إلى إجراءات ضمان الحماية ضد فقدان العرضي للبيانات، الأمر الذي يجعل هذه الحواسيب الخادمة غالية نسبياً.

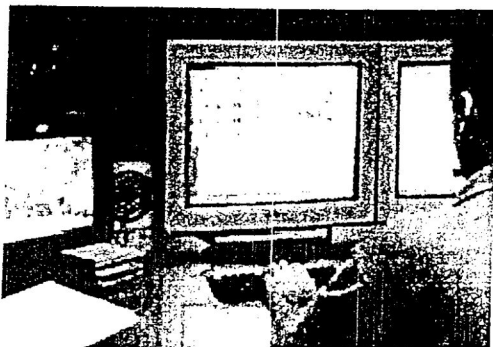
#### • الحاسوب الشخصي العادي:

الحاسوب الشخصي العادي يصمم عادة للاستخدام العام من قبل أي شخص، دعنا نرى لماذا أصبح يمثل القوة المهيمنة في استخدام الحواسيب حالياً.

يعتبر الحاسوب الشخصي العادي رخيص الثمن، ويستخدم لإنجاز المهام المكتبية مثل معالجة النصوص، إلا أن ذاكرته منخفضة نسبياً ويحتوي على مساحات تخزين صغيرة.

#### • الحاسوب الشخصي الأكثر تطوراً:

أما الحاسوب الشخصي الأكثر تطوراً فهو أغلى ثمناً حيث يستخدم للتعامل مع أفلام الفيديو أو في التعامل مع التطبيقات العلمية الأمر الذي قد يتطلب توفير ذاكرة عالية ومساحات تخزينية أكبر، بالإضافة إلى قوة معالجة "الحاسوب العملاق".

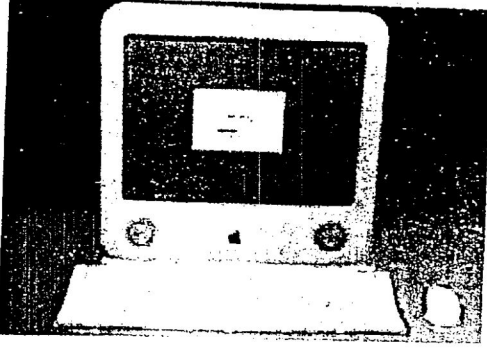


تستخدم لوحة المفاتيح كوحدة لإدخال البيانات إلى الحاسوب الشخصي.



## أساسيات الحاسوب

كما تستخدم لوحة إدخال الرسوم في التعامل مع تطبيقات الرسومات الفنية.

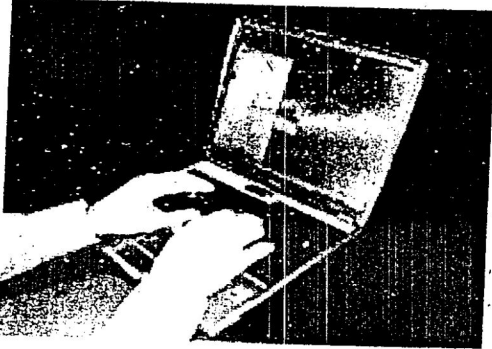


وحدات الإخراج مثل طابعات الليزر والطابعات النافثة للحبر يمكن ربطها مباشرة بالحاسوب الشخصي.

أكثر أنواع الحواسيب الشخصية شيوعاً تستخدم نظام تشغيل النوافذ. ولكن هناك نوعاً آخر من الحواسيب الشخصية، المعروف باسم ماك (MAC) ويستخدم نظام تشغيل رسومي يعرف باسم (MAC OS)، وهو يستخدم عموماً للتعامل مع التطبيقات الرسومية وأفلام الفيديو.

المؤسسات الكبرى عادة تتصل جميع حواسيبها عن طريق شبكة، دعنا ننظر إلى فوائد الشبكات الحاسوبية.

تسمح شبكات الحواسيب لمستخدميها بالاتصال بسهولة مع بعضهم عن طريق البريد الإلكتروني، والمشاركة في استخدام قواعد البيانات على الحاسوب الخادم، والتبادل السريع للملفات بين الحواسيب.



### الحاسوب الشخصي المحمول:

الحاسوب الشخصي النقال صغير الحجم ويزود بالطاقة عن طريق البطاريات، دعنا نتعرف إلى فوائد الحاسوب المحمول.

الحاسوب المحمول يمكن أن يتمتع بكل خصائص قوة المعالجة والذاكرة والتخزين التي يتمتع بها الحاسوب الشخصي العادي. بالإضافة إلى إمكانية استخدامه في أي مكان ونقله بسهولة. وهذا بطبيعة الحال يؤدي إلى ارتفاع ثمنه.



### المساعد الشخصي الرقمي، المعروف باسم (PDA):

المساعد الشخصي الرقمي، المعروف باسم (PDA)، هو حاسوب مدمج، ويكون حجمه في حجم كف اليد تقريباً.

إن قوة المعالجة وحجم الذاكرة للمساعد الشخصي الرقمي (PDA) محدودتان، لذا فإنه يستخدم عادة لتخزين المعلومات واستخدام البريد الإلكتروني أو تسجيل الملاحظات البسيطة.

يتم إدخال البيانات إليه عن طريق الأزرار أو شاشة اللمس مع قلمها الخاص. كما تخزن البيانات فيه على بطاقات الذاكرة أو الأقراص، لذا فإنه يستخدم عادة لتخزين المعلومات واستخدام البريد الإلكتروني أو تسجيل الملاحظات البسيطة. ويقارب ثمن المساعد الشخصي الرقمي (PDA) ثمن جهاز حاسوب شخصي عادي.

## تدريبات

ضع علامة صح امام العبارة الصحيحة وعلامة خطأ امام العبارة الخاطئة:

- 1) يستخدم الحاسوب الشخصي الأكثر تطوراً في التعامل مع أفلام الفيديو والتطبيقات العلمية التي تحتاج ذاكرة عالية.
- 2) يحتوى الحاسوب الشخصي العادي على مساحات تخزينية عالية مقارنة مع بقية الأنواع.
- 3) أكثر أنواع الحواسيب الشخصية شيوعاً تستخدم نظام التشغيل النوافذ.

اختر الإجابة الصحيحة:

4- الحاسب المدمج الذي يكون حجمه في حجم كف اليد تقريباً يطلق عليه:

- أ) الحاسوب الشخصي النقال.
- ب) الحاسوب الخادم.
- ج) المساعد الشخصي الرقمي.
- د) الحاسوب الشخصي الأكثر تطوراً.

5- أي مما يلي ليس من صفات الحاسوب الشخصي العادي:

- أ) رخص ثمنه مقارنة مع باقي الأنواع.
- ب) إنجاز المهام المكتبية مثل معالجة النصوص.
- ج) ذاكرته منخفضة نسبياً.
- د) تبادل البيانات بين قواعد البيانات الضخمة.

6- يتم إدخال البيانات إلى المساعد الشخصي الرقمي عن طريق:

- أ) لوحة المفاتيح.
- ب) شاشة اللمس مع قلمها الخاص.
- ج) الفأرة.
- د) الأقراص المرنة.

وصل كل بند من القائمة الأولى بما يناسبه من القائمة الثانية لتحصل على عبارة صحيحة:

القائمة الأولى من خلال موضوع أنواع الحواسيب الوظيفة	القائمة الثانية نوع الحاسوب
7- يستخدم لتبادل البيانات بين قواعد البيانات الضخمة و مئات أو آلاف من المستخدمين المرتبطين به عبر حواسيب شخصية.	أ - الحاسوب الشخصي العادي.
8- يصمم للاستخدام العام من قبل أي شخص.	ب - المساعد الشخصي الرقمي.
9- حاسوب شخصي صغير الحجم يزود بالطاقة عن طريق البطاريات.	ج - الحاسوب الخادم.
	د - الحاسوب الشخصي النقال.

## مكونات الحاسوب

في هذا الدرس سنتعرف إلى فكرة عامة مختصرة عن المكونات الرئيسية لنظام الحاسوب الشخصي.

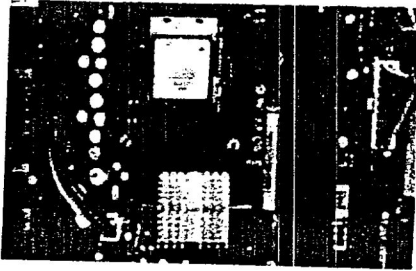


### 1 الأجزاء الرئيسية لنظام الحاسوب الشخصي

يشتمل نظام الحاسوب الشخصي المتكامل على وحدة نظام وملحقات خارجية مختلفة.

❖ وحدة النظام:

إن وحدة النظام تمثل 'الصندوق' الذي يحتوي على العديد من المكونات المادية الهامة لنظام الحاسوب الشخصي، فلنلق نظرة على الأجزاء الموجودة داخل هذا الصندوق.

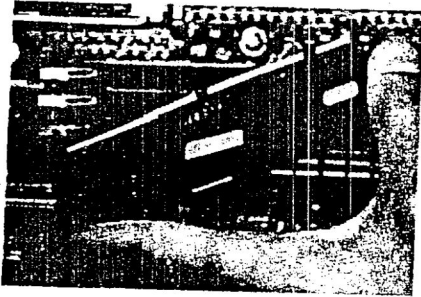


❖ وحدة المعالجة المركزية CPU:

وحدة المعالجة المركزية، والمعروفة اختصاراً بـ CPU، تمثل عقل أو دماغ الحاسوب، فهي المسؤولة عن إدارة البرامج التي نستخدمها، كما أنها مسؤولة عن عمل كافة مكونات الحاسوب بصورة متجانسة.

❖ الذاكرة العشوائية RAM:

الذاكرة العشوائية RAM، تستخدم للتخزين المؤقت للبرامج والبيانات قيد الاستخدام.

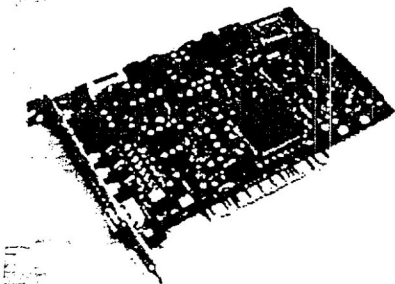


❖ ذاكرة القراءة فقط ROM:

الجزء الأساسي الآخر لوحدة نظام الحاسوب الشخصي هو ذاكرة القراءة فقط ROM، والتي تحتوي على البرامج الخاصة لبدء عمل الحاسوب عند تشغيله.

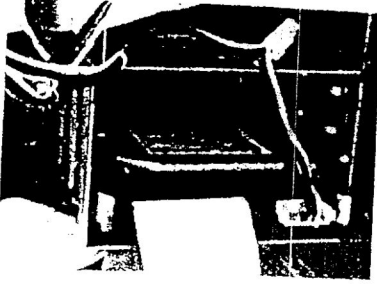
❖ بطاقات الصوت والوحدات الرسومية:

يحتوي الحاسوب على بطاقات إلكترونية ذات وظائف متخصصة، مثل بطاقات الصوت والوحدات الرسومية، والتي لكل منها مواصفات قياسية خاصة.



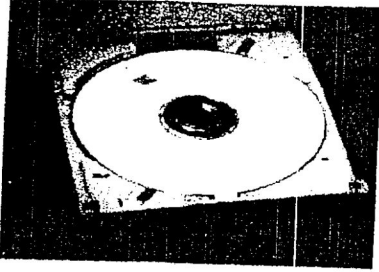
## مكونات الحاسوب

### • القرص الصلب:



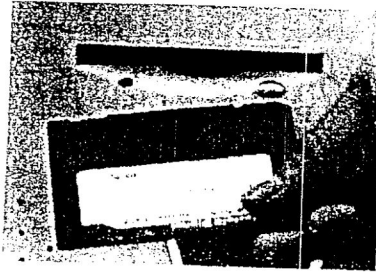
يقوم القرص الصلب بمهمة التخزين الأساسي للنظام، حيث إن نظام التشغيل وملفات البرامج والبيانات تخزن جميعاً في القرص الصلب.

### • محرك أقراص الليزر المدمجة CD:



يسهل محرك أقراص الليزر المدمجة CD مهمة تحميل البرامج إلى الحاسوب، وقد تحتوي أجهزة الحاسوب الشخصي المتطورة على محرك أقراص رقمي مدمج DVD.

### • محرك الأقراص المرنة:

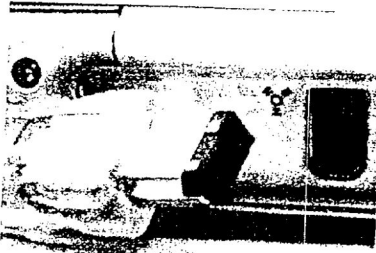


بالرغم من أن محرك الأقراص المرنة ما زال يشكل أحد مكونات الحاسوب الشخصي إلا أن سرعته البطيئة وسعة تخزينه الصغيرة جداً تجعله عديم الفائدة تقريباً لعمليات النسخ الاحتياطي ونقل وتبادل الملفات.

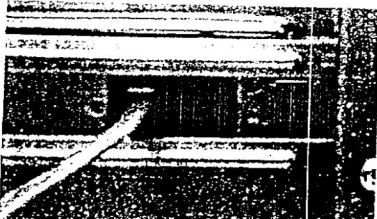
### • منافذ التوصيل:



وحدة النظام لها عدة منافذ مهمة، المنفذ المتسلسل، أو منفذ USB، يستخدم لتوصيل بعض الملحقات الخارجية بالحاسوب مثل الطابعة أو الماسح الضوئي.

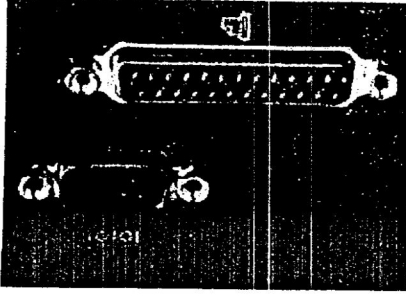


بعض الوحدات أيضاً قد يحتوي على منفذ IEEE 1394، أو منفذ FireWire، الذي يسمح بتوصيل بيانات سريعة من الأقراص الصلبة الخارجية أو آلات تصوير الفيديو الرقمية.



للاتصال بالإنترنت، معظم أجهزة الحاسوب الشخصية تحتوي على مودم داخلي مع منفذ لخط الهاتف، والعديد منها يحتوي على منفذ Ethernet لارتباطات السرعة الأعلى مثل DSL.

## مكونات الحاسوب



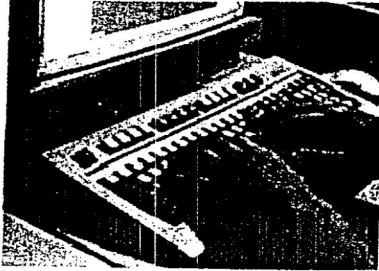
بالرغم من أن المنافذ التقليدية مثل المنافذ المتسلسلة والمتوازية ما زالت موجودة على وحدات نظام الحاسوب الشخصي، فإن القليل من الوحدات الملحقة المصنعة حديثا تستخدم مثل هذه المنافذ نظرا لبطء سرعتها.

• ملحقات الحاسوب

ملحقات الحاسوب هي أية أدوات خارجية ترتبط بالحاسوب من خلال أي من منافذه، وهذه الملحقات يمكن تصنيفها كوحدات إدخال أو وحدات إخراج.

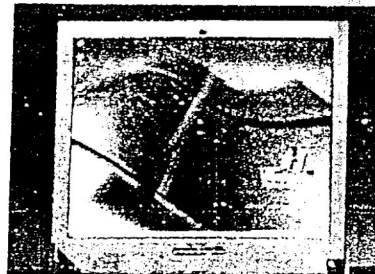
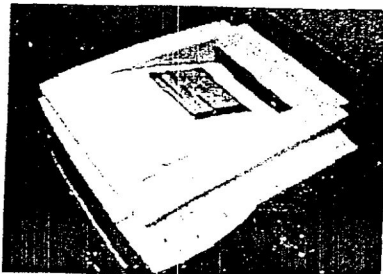
### • وحدات الإدخال:

تعتبر لوحة المفاتيح من أهم وحدات الإدخال حيث تسمح بإدخال النصوص والأوامر إلى الحاسوب. والفأرة أيضا وحدة إدخال تستخدم في الغالب للتحكم في الحاسوب من خلال حركة مؤشرها على الشاشة مع الإطارات والقوائم.



### • وحدات الإخراج:

من أهم وحدات الإخراج : الشاشة ، حيث تعرض التخطيطات التي تتحكم في الحاسوب، كما تسمح أيضا بعرض مخرجات البرامج المختلفة، كما تعتبر الطابعة من أهم وحدات الإخراج الأخرى، طابعات الليزر تنتج بسرعة نسخا ورقية من الوثائق المطبوعة، بينما تزودنا الطابعات نافثة الحبر Inkjet بالنسخ الملونة من الرسوم والصور.



## تدريبات

ضع علامة صح أمام العبارة الصحيحة وعلامة خطأ أمام العبارة الخاطئة:

- (1) تعتبر الطابعة من الأجزاء الرئيسية لنظام الحاسوب.
- (2) يمثل محرك الأقراص الليزر المدمج CD عقل الحاسوب.
- (3) يستخدم المنافذ التسلسل UBS لتوصيل الملحقات الخارجية مثل الطابعة.

اختر الإجابة الصحيحة:

4- الوحدة المسؤولة عن إدارة البرامج المستخدمة هي:

- (أ) وحدة المعالجة المركزية CPU.
- (ب) الذاكرة العشوائية RAM.
- (ج) ذاكرة القراءة فقط ROM.
- (د) منافذ التوصيل.

5- محرك الأقراص الذي يساعد في تثبيت البرامج على الحاسوب هو:

- (أ) القرص الصلب.
- (ب) محرك الأقراص الليزر المدمج.
- (ج) محرك الأقراص المرنة.
- (د) جميع ما سبق صحيح.

6- أي مما يلي يعتبر من وحدات الإخراج:

- (أ) لوحة المفاتيح.
- (ب) الفأرة.
- (ج) الشاشة.
- (د) الماسح الضوئي.

وصل كل بند من القائمة الأولى بما يناسبه من القائمة الثانية لتحصل على عبارة صحيحة:

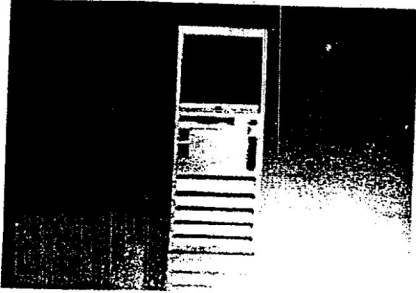
القائمة الثانية نستخدم	القائمة الأولى تعددت وسائط التخزين حسب وظائفه
أ - القرص الصلب.	7- للتخزين المؤقت للبرامج
ب - ROM.	8- للقراءة فقط
ج - RAM.	9- للتخزين الدائم للبرامج والبيانات
د - وحدة المعالجة المركزية.	

املا الفراغ بما يناسبه لتحصل على عبارة صحيحة:

- (10) لاتصال الحاسوب بالإنترنت نحتاج إلى تركيب .....
- (11) الطابعة التي تزودنا بنسخ ملونة من الرسوم والصورة يطلق عليها .....
- (12) يطلق على محرك الأقراص الرقمي المدمج مصطلح .....

## أداء الحاسوب

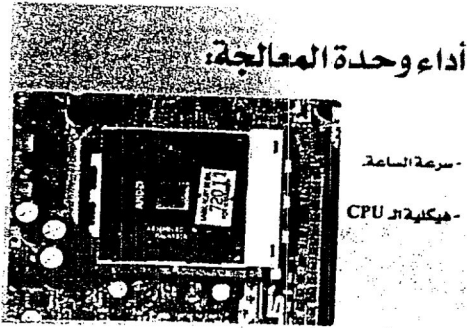
في هذا الدرس سنتعرف إلى العوامل التي قد تؤثر على أداء نظام الحاسوب.



### 1 العوامل المؤثرة على أداء الحاسوب

هناك عدة عوامل تؤثر على الأداء العام لنظام الحاسوب الشخصي. وهذه تتضمن: أداء وحدة المعالجة المركزية، وأداء الذاكرة، وأداء القرص الصلب. دعنا نتعرف إلى كل منها بالتفصيل:

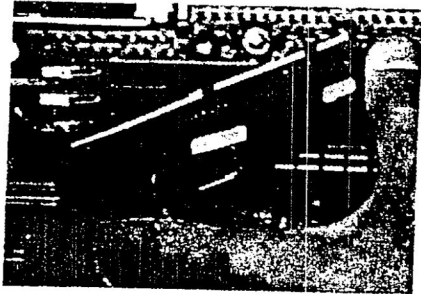
#### • أداء وحدة المعالجة المركزية:



يعتمد أداء وحدة المعالجة المركزية على عاملين أساسيين هما : سرعة الساعة و هيكلية وحدة المعالجة المركزية، فوحدة المعالجة المركزية تؤدي عملها وفقا لدورات الساعة، والتي هي مقياس يحدد عدد الدورات التي يمكن أن تعمل بها وحدة المعالجة المركزية في زمن محدد، والدورة الواحدة في الثانية تدعى هيرتز (HERTZ) ، وتقاس عادة سرعة وحدة المعالجة المركزية بالـ (Megahertz ميجاهيرتز)، والتي تساوي تقريبا مليون هيرتز أوبالـ (Gigahertz جيجاهيرتز)، والتي تساوي تقريبا بليون هيرتز، إن امتلاك الحاسوب لساعة ذات سرعة أعلى، يكون

مفيدا لأداء وحدة المعالجة المركزية وعلى أية حال، فإن الهيكلية، أو التصميم الداخلي لوحدة المعالجة المركزية مهم جدا أيضا بالنسبة للأداء، فعلى سبيل المثال إن كان هناك وحدة معالجة مركزية تؤدي عدد من العمليات في دورة واحدة أكثر من وحدة معالجة مركزية أخرى، عندئذ يكون أداء وحدة المعالجة المركزية الأولى أفضل من الثانية على الرغم من تساوي سرعة الساعة في كل منهما.

#### • أداء الذاكرة:

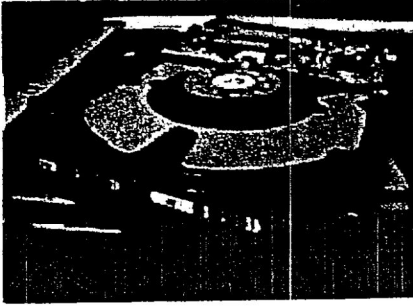


تُخزن الأوامر والبيانات عادة في ذاكرة الحاسوب العشوائية الرئيسية (RAM) لتتم معالجتها في وحدة المعالجة المركزية، وكذلك فإن وحدة المعالجة المركزية لها ذاكرتها الوسيطة (Cache) الخاصة التي تخزن بعض الأوامر والبيانات المتكررة الاستخدام، هذه الذاكرة الوسيطة أسرع من الذاكرة الرئيسية للحاسوب، لذا فإن الذاكرة الوسيطة الأكبر تضمن عادة أداء أفضل للحاسوب.

من المهم أن يحتوي حاسوبك الشخصي على ذاكرة عشوائية رئيسية (RAM) كافية لتشغيل البرامج. وإلا، فإن جزءا من البرامج قد يخزن في الذاكرة الافتراضية (Virtual) على القرص الصلب. والتي يتم معالجتها بسرعة أقل من الذاكرة العشوائية الرئيسية (RAM) الأمر الذي قد يتسبب في تدني أداء نظام الحاسوب.

## أداء الحاسوب

قد تحتاج أيضا إلى تشغيل أكثر من برنامج في نفس الوقت والذي يعرف بتعدد المهام، وبناء على ذلك فإن تحسين أداء وحدة المعالجة المركزية لحاسوبك الشخصي وزيادة حجم ذاكرته العشوائية يحسن أداء عملية تعدد المهام.



### ❖ أداء القرص الصلب:

إن أداء القرص الصلب يقاس عادة بسرعيته، والتي تقدر بعدد الدورات في الدقيقة، ومتوسط زمن الوصول، وذلك في أجزاء من الألف من الثانية، أداء القرص الصلب مهم جدا عندما يتعامل مع البرامج التفاعلية التي تحتاج إلى العديد من عمليات الإدخال والإخراج، مثل تطبيقات الوسائط المتعددة وقواعد البيانات الكبيرة.



## تدريبات

ضع علامة صح أمام العبارة الصحيحة وعلامة خطأ أمام العبارة الخاطئة :

- (1) خاصية تشغيل أكثر من برنامج في نفس الوقت يطلق عليها خاصية تعدد المهام.
- (2) الجيغاهيرتز الواحد يساوي تقريبا مليون هيرتز.
- (3) يعتبر أداء القرص الصلب أحد العوامل المؤثرة على أداء الحاسوب.
- (4) تخزن الأوامر والبيانات عادة في ذاكرة ROM.

اختر الإجابة الصحيحة:

(5) يطلق على الدورة الواحدة لوحدة المعالجة المركزية مصطلح:

- (أ) Hertz
- (ب) Megahertz
- (ج) Gigahertz
- (د) Byte

6- أي مما يلي لا يعتبر من أنواع الذاكرة:

- (أ) RAM
- (ب) CACHE
- (ج) ROM
- (د) UBS

7- عند امتلاء الذاكرة العشوائية RAM بالبيانات فإن جزء من البرامج يخزن على القرص الصلب في ذاكرة يطلق عليها:

- (أ) الوسطية CACHE
- (ب) الافتراضية Virtual
- (ج) القراءة فقط ROM
- (د) المؤقتة TMP

## تدريبات شاملة

- ضع علامة صح أمام العبارة الصحيحة وعلامة خطأ أمام العبارة الخاطئة :
- (1) يطلق على إدارة ومعالجة البيانات مصطلح تقنية المعلومات.
  - (2) تستخدم الأقراص الرقمية المدمجة DVD في تخزين أفلام الفيديو فقط.
  - (3) الحاسوب الشخصي الأكثر تطوراً يستخدم في التعامل مع أفلام الفيديو.
  - (4) الوحدة المسؤولة عن إدارة البرامج هي وحدة الإدخال.
  - (5) تستخدم الذاكرة العشوائية RAM للقراءة فقط.
  - (6) يستخدم محرك الأقراص المرنة بكثرة في عمليات النسخ الاحتياطي.
  - (7) تعتبر المنافذ المتسلسلة والمتوازية أسرع من منافذ الـ USB.
  - (8) الذاكرة الرئيسة للحاسوب RAM أسرع من ذاكرة وحدة المعالجة المركزية الوسيطة CACHE.
  - (9) يطلق مصطلح الأجهزة على مجموعة منظمة من التعليمات التي تتحكم في الحاسوب.

اختر الإجابة الصحيحة:

- (10) أي مما يلي لا يعتبر من الأجهزة:
  - (أ) وحدة المعالجة المركزية CPU.
  - (ب) البيانات المدخلة للحاسوب.
  - (ج) الفأرة.
  - (د) لوحة المفاتيح.
- (11) أي من الحواسيب التالية يتم إدخال البيانات إليه باستخدام الأزرار أو شاشة اللمس مع قلمها الخاص:
  - (أ) الحاسوب الشخصي النقال.
  - (ب) المساعد الشخصي الرقمي PDA.
  - (ج) الحاسوب الشخصي العادي.
  - (د) الحاسوب الخادم.

(12) أي مما يلي يعتبر من فوائد الشبكات الحاسوبية:

- (أ) الاتصال باستخدام البريد الإلكتروني فقط.
- (ب) المشاركة في قواعد البيانات على الحاسوب الخادم فقط.
- (ج) التبادل السريع للملفات فقط.
- (د) جميع ما سبق صحيح.

(13) أي مما يلي يعتبر من وحدات الإخراج:

- (أ) لوحة المفاتيح.
- (ب) الفأرة.
- (ج) الطابعة.
- (د) القلم الضوئي.

## تدريبات شاملة

(14) أي من الأقراص التالية يعتبر مكان التخزين الرئيسي للنظام :

- (أ) القرص المدمج CD.
- (ب) القرص الرقمي المدمج DVD.
- (ج) القرص المرين.
- (د) القرص الصلب.

(15) الذاكرة الافتراضية VIRTUAL جزء من :

- (أ) القرص المدمج CD.
- (ب) القرص الصلب.
- (ج) الذاكرة العشوائية الرئيسية RAM.
- (د) وحدة المعالجة المركزية.

(16) يقاس أداء القرص الصلب بـ:

- (أ) عدد الدورات في الدقيقة.
- (ب) متوسط زمن الوصول.
- (ج) حجم القرص الصلب.
- (د) (أ) و (ب) صحيح.

وصل كل بند من القائمة الأولى بما يناسبه من القائمة الثانية لتحصل على عبارة صحيحة:

القائمة الأولى من سمات	القائمة الثانية أنه
17 - الحاسوب الشخصي العادي	(أ) يعالج كميات كبيرة جداً من البيانات.
18 - المساعد الشخصي الرقمي PDA	(ب) يستخدم لإنجاز المهام المكتبية.
19 - الحاسوب الخادم	(ج) حاسوب مدمج وحجمه في حجم كف اليد.
	(د) حاسوب شخصي صغير الحجم غالي الثمن.

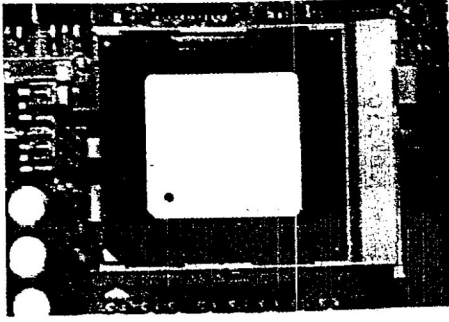
املا الفراغ بما يناسبه لتحصل على عبارة صحيحة:

- 20- يطلق على الوحدات الخارجية المتصلة بالحاسوب اسم . . . . .
- 21- تقاس سرعة وحدة المعالجة المركزية بـ . . . . .
- 22- يطلق على خاصية تشغيل أكثر من برنامج في نفس الوقت اسم . . . . .

## وحدة المعالجة المركزية

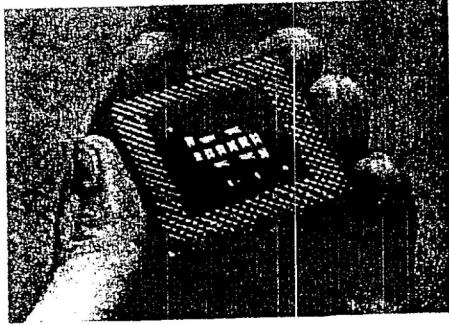
في هذا الدرس سنتعرف إلى الوظائف الأساسية لوحدة المعالجة المركزية.

### 1 وحدة المعالجة المركزية.



تعتبر وحدة المعالجة المركزية هي الجزء الأكثر أهمية من أجزاء الحاسوب. دعنا نلقي نظرة سريعة على وظائفها.

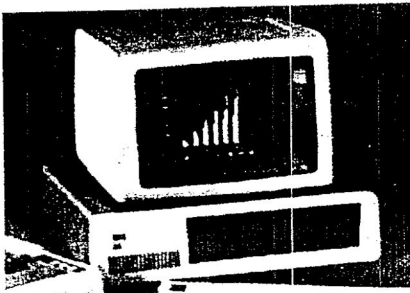
تعتبر وحدة المعالجة المركزية، والمعروفة اختصاراً باسم CPU، بمثابة العقل أو جهاز التحكم لنظام الحاسوب، فهي المسؤولة عن إجراء العمليات الحسابية المطلوبة من قبل النظام وبرامج التطبيقات، وهي أيضاً مسؤولة عن توافق و تسيير عمل كافة مكونات نظام الحاسوب.



بالرغم من أن البرامج تخزن عادة في الذاكرة الرئيسية، فإن وحدة المعالجة المركزية تشتمل على ذاكرة صغيرة لتخزين الأوامر التي هي قيد المعالجة، فهي ذاكرة بسيطة لتخزين الأوامر المتكررة الاستخدام، وذلك يزيد من سرعة المعالجة حيث إن الذاكرة الوسيطة أسرع من الذاكرة العادية.

وتتعلق سرعة معالجة البيانات في وحدة المعالجة المركزية بدورة ساعتها التي تقاس بالـ Megahertz أو الـ Gigahertz. سرعة معالجة الأوامر والبيانات لا تعتمد فقط على سرعة وحدة المعالجة المركزية، ولكن تعتمد

أيضاً على عوامل أخرى منها عدد الأوامر التي تتم معالجتها في دورة ساعة واحدة، ولرفع أداء المعالجة تزود بعض الحاسبات بعدد من وحدات المعالجة المركزية التي تتشارك في معالجة البيانات.



في الحواسيب القديمة، كان العامل المحدد لسرعة المعالجة هو وحدة المعالجة المركزية فقط، أما في الحواسيب الحديثة فلم تعد سرعة المعالجة تعتمد على وحدة المعالجة المركزية فقط، ولكنها تحدد أيضاً بسرعة تبادل الأوامر والبيانات مع بقية مكونات النظام الأخرى مثل الذاكرة.

## تدريبات

ضع علامة صح أمام العبارة الصحيحة وعلامة خطأ أمام العبارة الخاطئة :

- 1- تعتبر وحدة المعالجة المركزية بمثابة العقل أو جهاز التحكم لنظام الحاسوب فهو المسئول عن إجراء العمليات الحسابية.
- 2- تتجاوز دورة ساعة الحاسبات في الوقت الحالي 30 Gigahertz.
- 3- تشتمل وحدة المعالجة المركزية على ذاكرة صغيرة لتخزين الأوامر قيد المعالجة.

# الذاكرة

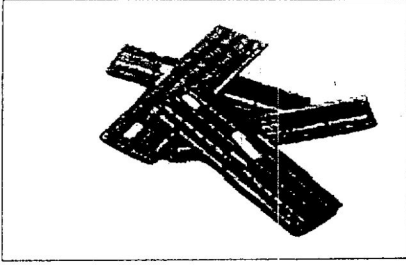
في هذا الدرس سنتعرف إلى الأنواع المختلفة لذاكرة الحاسوب، وكيف يتم تخزين و تنظيم البيانات.

## 1 أنواع الذاكرة

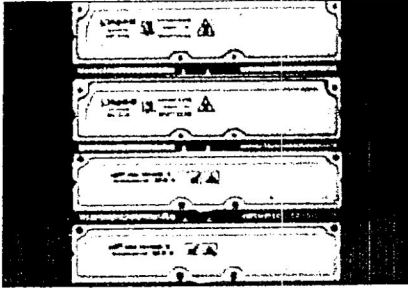
هناك أنواع مختلفة من ذاكرة الحاسوب، تستخدم لأغراض متنوعة. الأنواع الأساسية ثلاثة وهي : الذاكرة الوصول العشوائي، والمعروفة بالـ(RAM)، وذاكرة القراءة فقط، والمعروفة بالـ (ROM)، وذاكرة الفيديو، والمعروفة بالـ (VRAM).

❖ ذاكرة الوصول العشوائي RAM:

ذاكرة الوصول العشوائي RAM، تستخدم للتخزين المؤقت للأوامر والبيانات التي يحتاجها عمل البرامج ونظام التشغيل. البيانات يمكن أن تخزن إلى الـ RAM أو تقرأ منها بسرعة أعلى من قرص الحاسوب الثابت، فهذه البيانات تعتبر غير دائمة، حيث إنه إذا تم قطع التيار الكهربائي عن الحاسوب الشخصي، فتفقد الذاكرة العشوائية RAM كل ما فيها من بيانات.



هناك ثلاثة أنواع رئيسية من الذاكرة العشوائية RAM تستخدم في الحواسيب الشخصية: ذاكرة الوصول العشوائي الديناميكية المتزامنة، والمعروفة بـ SDRAM، والذاكرة التي تضاعف معدل البيانات في SDRAM والمعروفة بـ DDR SDRAM، وذاكرة نواقل الذاكرة الديناميكية RAMBUS DRAM، والاختلاف الرئيسي بين الأنواع الثلاثة هو سرعة نقل البيانات، حيث إن ذاكرة DDR SDRAM وذاكرة RAMBUS أسرع بكثير من ذاكرة SDRAM.

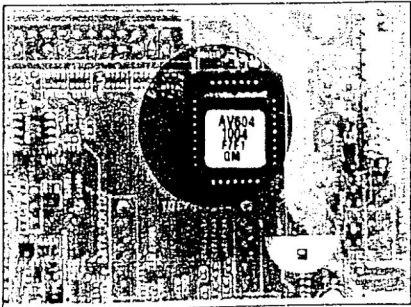


إن أسهل طريقة لرفع مستوى أداء الحاسوب الشخصي هي زيادة سعة ذاكرة الوصول العشوائي RAM. وهذا يمكن أن يحدث بإضافة بطاقات ذاكرة إضافية إلى الكيان المادي للحاسوب.

❖ ذاكرة القراءة فقط، والمعروفة بالـ (ROM):

يحتوي كل حاسوب شخصي على برامج خاصة، تعرف بالـ BIOS، والتي تساعد الحاسوب على العمل عند بدء التشغيل، وتراقب عمله بشكل صحيح، وبعد ذلك تسمح لنظام التشغيل بالبدء في العمل.

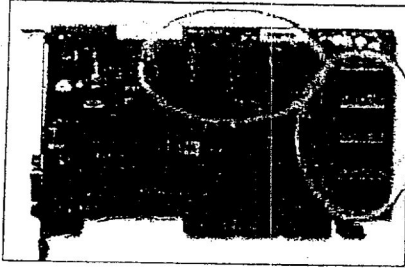
هذه البرامج تخزن في ذاكرة القراءة فقط، والمعروفة بـ ROM. تحتفظ هذه الذاكرة بمحتوياتها، حتى لو تم قطع التيار الكهربائي عن الحاسوب، إلا أنه توجد أجهزة وأدوات خاصة تمكننا من برمجة الـ ROM.



## الذاكرة

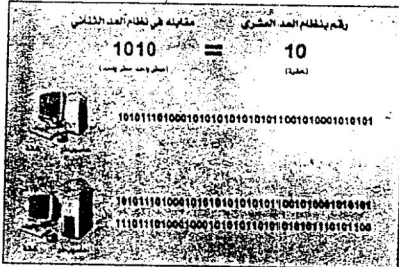
أغلب الحواسيب الشخصية الحديثة تحتوي على ما يسمى بالـ BIOS Flash. هذا النوع الخاص من الذاكرة الخاصة يستخدم للاحتفاظ بالـ BIOS عندما يتم إيقاف تشغيل الحاسوب، إلا أنه عن طريق برنامج خاص يمكننا تحديث برامج ذاكرة الـ BIOS.

• ذاكرة الفيديو والمعروفة بالـ (VRAM):



إن الصورة التي نراها على شاشات الحواسيب تخزن عادة في ذاكرة خاصة تدعى ذاكرة الفيديو VRAM، على خلاف الذاكرة العادية RAM. يمكن أن يتعامل مع ذاكرة الفيديو VRAM كل من إلكترونيات العرض و وحدة المعالجة المركزية في آن واحد، إن حجم الصورة التي تعرض على الشاشة يكون محدودا بالسعة المتاحة من ذاكرة الفيديو VRAM.

## 2 استخدام الذاكرة



ذاكرة الحاسوب لها بناء معين يحدد كيفية تخزينها للبيانات، تنظم البيانات في أسلوب يمكننا من استخدامها بكفاءة.

يعمل الحاسوب وفقا لنظام العد الثنائي، والذي يحتوي فقط على الرقمين الواحد والصفر، كل صفر أو واحد يمثل خانة رقمية من المعلومات تسمى Bit، والحاسوب الشخصي العادي يمكن أن يعالج 32 خانة من الخانات الرقمية للمعلومات في نفس الوقت. أما الحاسوب الشخصي عالي الأداء فإنه يكون قادرا على معالجة 64 خانة من الخانات الرقمية للمعلومات، وهناك بعض البرامج متوافقة

للعمل مع 32 خانة من الخانات الرقمية للمعلومات أو 64 خانة. البايت (Byte) هو وحدة تخزين في الذاكرة تحتوي 8 خانات رقمية للمعلومات (Bit)، وهي تستخدم لتمثيل حرف واحد من البيانات (حرف - رقم - رمز)، الكميات الأكبر من الذاكرة يشار إليها باستخدام إضافة ملائمة للبايت، مثل الكيلوبايت (KB) والذي يحتوي على 1024 بايت، والميجابايت (MB) الذي يحتوي على أكثر بقليل من مليون بايت، والجيجابايت (GB) التي تحتوي على أكثر من بليون بايت، والتيرابايت (TB) والتي تحتوي على أكثر من ألف جيجابايت.

1 بايت	=	8 bit
1 كيلو بايت	=	1,024 بايت
1 ميجابايت	=	أكثر بقليل من مليون بايت
1 جيجابايت	=	أكثر من مليون بايت
1 تيرابايت	=	أكثر من ألف جيجابايت

إن الحرف الواحد يحتل في الذاكرة بايت واحدا فقط، وبما أن أي ملف بيانات أو برامج يتكون من عدد كبير من الحروف، فبالإضافة يحتل من الذاكرة مساحة قد تصل إلى عدد ضخم من الكيلوبايت أو حتى من الميجابايت.



تخزن البيانات والبرامج عادة على القرص الصلب للحاسوب كملفات، ويطلق على مجموعة البيانات ضمن الملف "سجل"، يمكننا تنظيم ملفات متعددة على

## تدريبات

ضع علامة صح أمام العبارة الصحيحة وعلامة خطأ أمام العبارة الخاطئة:

- (1) يحتوي البايت الواحد على 8 خانات رقمية (Bit).
- (2) يحتوي كل حاسوب شخصي على برامج خاصة تعرف بـ Bios.
- (3) تخزن عادة برامج Bios في ذاكرة RAM.

اختر الإجابة الصحيحة:

- (4) تخزن البيانات والبرامج عادة على القرص الصلب للحاسوب في:

- (أ) مجلدات.
- (ب) ملفات.
- (ج) برامج.
- (د) الأدلة.

5- يتكون الكيلوبايت KB من:

- (أ) 1000 بايت.
- (ب) 1024 بايت.
- (ج) 1000 بت.
- (د) 1024 بت.

6- أي وحدة مما يلي تعتبر الأكبر من حيث سعة التخزين:

- (أ) KB.
- (ب) TB.
- (ج) MB.
- (د) GB.

وصل كل بند من القائمة الأولى بما يناسبه من القائمة الثانية لتحصل على عبارة صحيحة:

القائمة الأولى هناك ثلاث أنواع رئيسية للذاكرة العشوائية RAM	القائمة الثانية ويطلق عليها
7- الذاكرة العشوائية الديناميكية المتزامنة .	أ - DRAM .
8- الذاكرة التي تضاعف معدل البيانات.	ب - VRAM .
9- ذاكرة نواقل الذاكرة الديناميكية.	ج - SDRAM .
	د - DDR SDRAM .



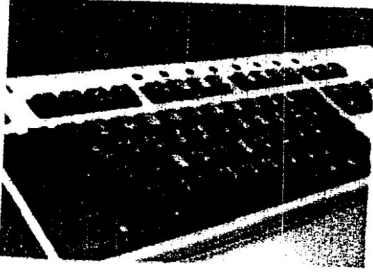
## وحدات الإدخال

في هذا الدرس سنتعرف إلى بعض الوحدات الرئيسية لإدخال المعلومات إلى الحاسوب.

### 1 تعريف وحدات الإدخال

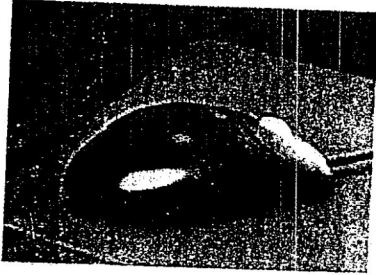
هناك عدة أنواع من وحدات الإدخال والتي يعتمد إختيارك لأي منها على نوع المعلومات التي ترغب في إدخالها إلى الحاسوب.

#### ❖ لوحة المفاتيح:



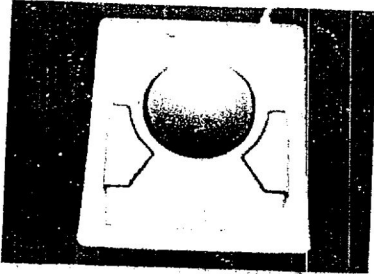
الوحدة الأساسية والأكثر شيوعاً لإدخال المعلومات إلى الحاسوب. هي لوحة المفاتيح، عند الضغط على أي مفتاح، يتم إدخال حرف أو رقم أو أمر. وتتضمن لوحة المفاتيح مجموعة مفاتيح عديدة وسهمية تعمل على تسهيل العمل.

#### ❖ الفأرة:



وحدة الإدخال الأخرى المستخدمة هي الفأرة، وهي تستخدم للتحكم في حركة المؤشر على الشاشة، فعندما نحرك الفأرة، يتحرك المؤشر في نفس الاتجاه. تحتوي الفأرة عادة على زرّين، لهما وظائف مختلفة تتوقف على البرنامج قيد التشغيل، بعض الفأرات أيضاً لها عجلة تساعد على تسهيل الحركة داخل ملفات المستندات.

#### ❖ كرة تتبع المسار Trackball:



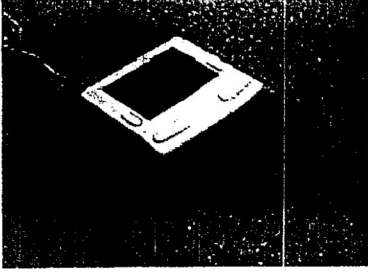
يمكن أن نستخدم كرة تتبع المسار Trackball كبديل للفأرة فهي لا تتطلب منطقة مستوية للحركة مثل الفأرة، فهي تمكننا من التحكم بدقة في حركة المؤشر.

#### ❖ الماسح الضوئي:



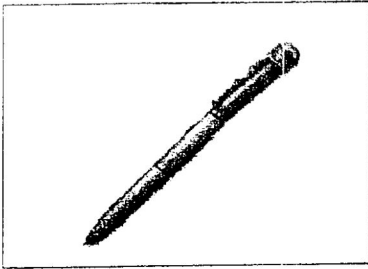
يستخدم الماسح الضوئي في إنشاء ملف صورة من وثيقة مطبوعة أو صورة، وبعد ذلك ندخلها إلى الحاسوب، ويمكن أن نستخدم تلك الصور مباشرة في الوثائق الأخرى أو تعالج في معالج الصور، صورة النص الناتجة عن المسح الضوئي يمكن أن تحول إلى ملف المستند باستخدام برامج التعرف الضوئي على الحروف (OCR).

## وحدات الإدخال



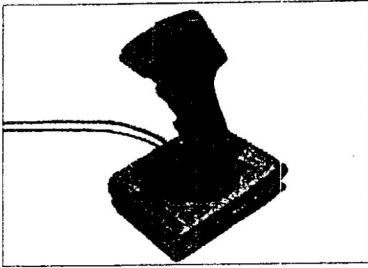
❖ لوحة اللمس:

لوحة اللمس تستجيب لضغط الإصبع أو القلم الخاص، وهناك شاشة خاصة بحجم شاشة العرض تسمح لنا، بمعالجة أو رسم الكائنات مباشرة على الشاشة، ويمكن أن تكون لوحة رسومية تسمح لنا بإدخال الرسم اليدوي باستخدام قلم خاص.



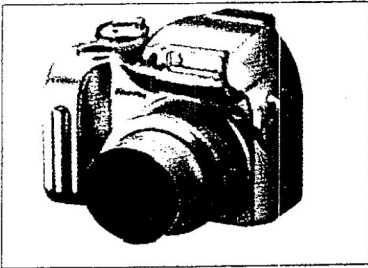
❖ القلم الضوئي:

القلم الضوئي يستخدم كاشفا ضوئيا حساسا لاختيار ومعالجة الأجسام مباشرة على الشاشة، وهو مماثل في وظيفته للفأرة، ولكنه أقل شيوعا في الاستخدام.



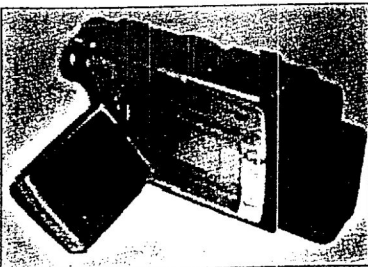
❖ عصا التحكم (Joystick):

إذا كنت تلعب لعبة حاسوبية، فقد تحتاج إلى عصا التحكم (Joystick) بشكل صحيح، ولعصا التحكم ثلاثة محاور للحركة، ويكون لها عادة عدة أزرار يمكن برمجتها للتحكم في بعض سمات اللعبة.



❖ آلة تصوير رقمية:

آلة التصوير الرقمية يمكن أن تستخدم لإرسال الصور إلى الحاسوب الشخصي مباشرة، وهذا أسرع وأسهل من استخدام التصوير التقليدي عن طريق الأفلام.



❖ آلة التصوير الفيديو الرقمية:

تستخدم آلة التصوير الفيديو الرقمية لتحويل ملفات الفيديو إلى الحاسوب الشخصي لتحرير المقاطع وعرضها في البرامج أو مواقع الويب، كما يمكنك أن تستعملها أيضا لتحقيق اتصال فيديو على الإنترنت من خلال كاميرا الويب.

## وحدات الإدخال

### ❖ الميكروفون



الميكروفون يمكن أن يستخدم لإدخال الصوت إلى الحاسوب الشخصي، على سبيل المثال عند الاتصال على الإنترنت من خلال برامج الدردشة، ويمكنك استخدامه أيضا مع برامج تمييز الأصوات لتحويل الأوامر الشفهية إلى الحاسوب بهدف التحكم في البرامج قيد التشغيل على الحاسوب الشخصي.

## تدريبات

ضع علامة صح أمام العبارة الصحيحة وعلامة خطأ أمام العبارة الخاطئة :

- (1) برامج التعرف الضوئي على الحروف التي تحول ملفات الصور إلى ملف المستند تعرف باسم برامج (OCR).
- (2) تختلف وحدة الفأرة عن وحدة كرة تتبع المسار أنها لا تحتاج إلى منطقة مستوية للحركة.
- (3) الوحدة التي تسمح لنا بإدخال الرسم اليدوي هي لوحة اللمس.

اختر الإجابة الصحيحة:

(4) أي مما يلي يستخدم كبديل للفأرة:

- (أ) الماسح الضوئي.
- (ب) كرة تتبع المسار.
- (ج) لوحة المفاتيح.
- (د) آلة التصوير الرقمية.

(5) أي مما يلي لا يعتبر من وحدات الإدخال:

- (أ) آلة التصوير الفيديو الرقمية.
- (ب) مكبر الصوت البسيط.
- (ج) سماعات الرأس.
- (د) عصا التحكم.

(6) الوحدة التي تستجيب لضغط الأصبع أو القلم الخاص تسمى:

- (أ) الماسح الضوئي.
- (ب) القلم الضوئي.
- (ج) لوحة اللمس.
- (د) كرة تتبع المسار.

وصل كل بند من القائمة الأولى بما يناسبه من القائمة الثانية لتحصل على عبارة صحيحة:

القائمة الأولى من وحدات الإدخال الوظيفة	القائمة الثانية اسم الوحدة
(7) يستخدم في إنشاء ملف صورة من وثيقة مطبوعة أو صورة.	(أ) القلم الضوئي.
(8) تستخدم مع الألعاب الحاسوبية.	(ب) الماسح الضوئي
(9) يستخدم كاشفاً ضوئياً حساساً لاختيار ومعالجة الأجسام مباشرة على الشاشة.	(ج) عصا التحكم.
	(د) آلة التصوير الرقمية.

## وحدات الإخراج

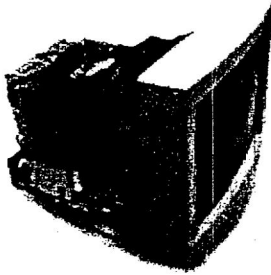
في هذا الدرس سنتعرف إلى الأنواع المختلفة لوحدات الإخراج من الحاسوب والتي تسمح لك بعرض المعلومات المرئية أو تشغيل التسجيل الصوتي من برنامج ما.

### 1 وحدات الإخراج

وحدات الإخراج من الحاسوب تظهر المعلومات من الحاسوب على الصورة التي تمكنا من فهمها، إما بصرياً أو سمعياً، أدوات الإخراج البصرية قد تعرض المعلومات كصور مؤقتة على شاشة، أو كمخرجات دائمة مطبوعة، فلنلق نظرة على بعض هذه الوحدات.

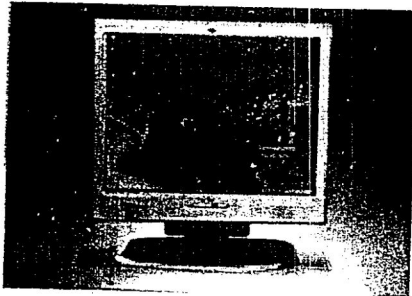
❖ شاشة الحاسوب:

وحدة الإخراج الأكثر شيوعاً هي شاشة الحاسوب، فهي تنتج صوراً مؤقتة من الحاسوب تعرض على الشاشة، وهناك نوعان من الشاشات التي تستخدم مع الحواسيب الشخصية: العادية (CRT) والمسطحة (LCD).



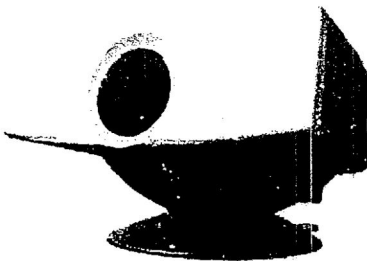
#### • الشاشة العادية (CRT):

الشاشة العادية (CRT) تحتوي على أنبوب زجاجي كبير مثل التلفاز لعرض الصورة، وهذا يجعلها ثقيلة وضخمة، والشاشة العادية المثالية (CRT) يكون قياسها عادة 17 بوصة، تقاس قطرياً، مع دقة بحدود  $1024 \times 1280$  نقطة ضوئية (PIXEL).



#### • الشاشة المسطحة (LCD):

الشاشة المسطحة (LCD) تستخدم تقنية السائل البلوري لعرض الصور، إنها نفس الشاشة التي تستخدم في الحواسيب النقالة، وهي تحتل مساحة أقل على سطح المكتب من الشاشة العادية (CRT) والشاشة المسطحة المثالية يكون قياسها عادة 15 بوصة تقاس قطرياً، مع دقة بحدود  $1024 \times 768$  نقطة ضوئية.



#### • وحدة العرض المكبر (Projector):

يعتبر (Projector) وحدة إخراج لعرض صور الحاسوب على شاشة كبيرة، وتكون دقتها في وضعها المثالي بحدود  $1024 \times 1280$  نقطة ضوئية، وهو يستخدم كأداة لعروض العمل أو في قاعات الدرس، حيث يحتاج العديد من

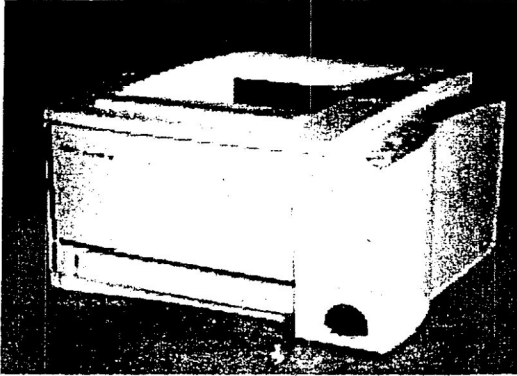
الأشخاص إلى رؤية المخرجات في نفس الوقت.

## وحدات الإخراج

### • المخرجات:

نحصل على نسخ ورقية مطبوعة للمعلومات المخرجة من الحاسوب بواسطة الطابعات، إن النوعين الأكثر شيوعاً في الطابعات هما طابعات الليزر والطابعات النافثة للحبر Inkjet.

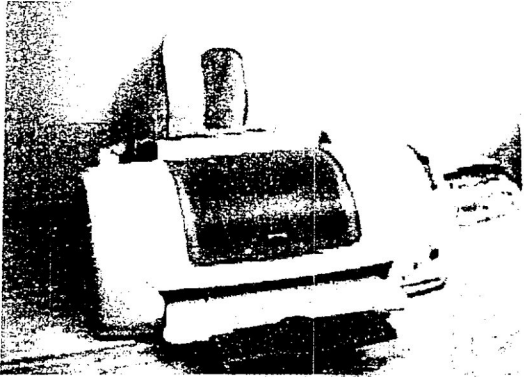
### • طابعة الليزر:



طابعة الليزر تنتج المخرجات بدمج الجزيئات الصغيرة جداً من الحبر بالورق، يستخدم ليزر صغير جداً في هذه العملية وهذا هو أصل التسمية، وطابعة الليزر التي كثيراً ما نجدها في المكاتب تكون مخرجاتها بالأسود والأبيض، وبدقة 600: 1200 نقطة لكل بوصة (DPI).

يمكننا أيضاً استخدام طابعات الليزر الملونة لإنتاج صور ملونة بدقة مماثلة، وهي أعلى بكثير من طابعات الليزر العادية ولها القدرة على طباعة كمية كبيرة وبدقة عالية، لذا نجدها عموماً منتشرة في المكاتب التجارية.

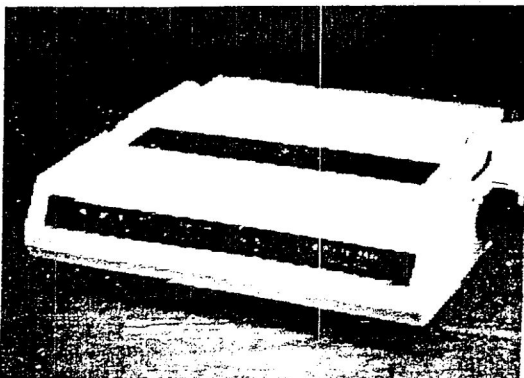
### • الطابعة النافثة للحبر Inkjet:



تنتج الطابعة النافثة للحبر Inkjet مخرجاتها برش القطرات الصغيرة جداً من الحبر على الورق، ويمكن استخدامها لإنتاج الصور الملونة بدقة تتجاوز 2000 نقطة لكل بوصة، أفقياً.

بالرغم من أن الطابعة النافثة للحبر Inkjet لا تستطيع طباعة كميات كبيرة مثل طابعة الليزر، إلا أنها مثالية لطباعة الصور الملونة مثل التخطيطات والصور الفوتوغرافية، وهي أيضاً رخيصة نسبياً، لذا نجدها منتشرة في كل من المكتب والبيت.

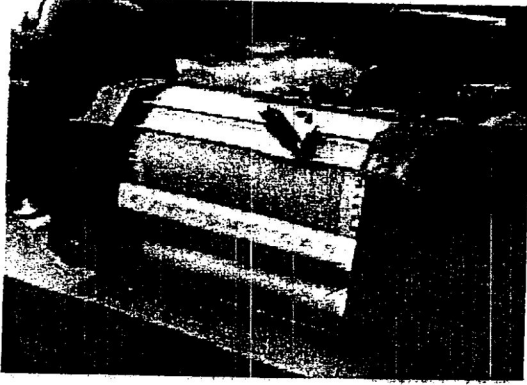
### • الطابعة ذات المصفوفة النقطية Dot Matrix:



الطابعة ذات المصفوفة النقطية Dot Matrix تطلق دبابيس ميكانيكية على شريط حبر لإنتاج المخرجات على الورق، وهذا النوع من الطابعات يستخدم في بعض الأعمال التجارية لطباعة النماذج المتعددة النسخ، والتي لا يمكن أن تطبع على طابعات الليزر أو الطابعات النافثة للحبر Inkjet.

## وحدات الإخراج

### • الراسمة Plotter:

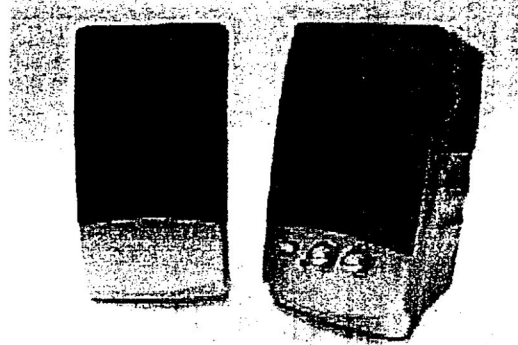


تستخدم الراسمة Plotter قلمًا ميكانيكيًا للرسم على اللوحات، وهي بطيئة جدًا و ذات درجة وضوح متدنية مقارنة بطابعة الليزر أو الطابعة النافثة للحبر Inkjet، ونحن أيضا لا نرى هذا النوع من الطابعات في مجال الاستخدام العام، بعض الراسمات الكبيرة قادرة على إنتاج لوحات كبيرة جدا، وهي ما زالت تستخدم في بعض الشركات.

### • وحدة الإخراج الصوتية:

إن التزويد بوحدة إخراج صوتية أصبح ضرورة للحواسيب الشخصية، يصنع كل حاسوب شخصي حديث وهو يحتوي على بطاقة صوت و مكبرات صوت مضخمة للحصول على مخرجات سمعية، كما يتضمن أيضا وصلة لسماعات الرأس المضخمة للحصول على نفس المخرجات الصوتية على مستوى فردي.

البرمجيات التربوية وبرامج الألعاب تحتاج إلى مكبرات صوت أو سماعات رأس لإخراج أصوات الرسوم المتحركة والأفلام. كما نحتاج أيضا للاستماع إلى الموسيقى من الحواسيب، أو من شبكة الإنترنت. مكبرات الصوت أو سماعات الرأس اقترنت ببرامج التعرف إلى الصوت، كما أنها أيضا تمكن المستخدمين ضعاف السمع من الاستماع إلى المعلومات المخرجة من الحاسوب.



## تدريبات

ضع علامة صح أمام العبارة الصحيحة وعلامة خطأ أمام العبارة الخاطئة :

( أ ) الطابعة التي تطلق دبابيس ميكانيكية على شريط حبر لإنتاج المخرجات على الورق يطلق عليها الطابعة النافثة للحبر inkjet.

(2) درجة الوضوح في الراسمة plotter عالية جدا مقارنة مع طابعة الليزر.

(3) تقاس درجة الوضوح في الطابعات بمقياس dpi نقطة لكل بوصة.

اختر الإجابة الصحيحة:

(4) أي وحدة من وحدات الإخراج التالية تشابه الشاشة التي تستخدم مع الحواسيب النقالة :

( أ ) الشاشة العادية (CRT).

(ب) الشاشة المسطحة (LCD).

(ج) وحدة إخراج صور الحاسوب على شاشة كبيرة (Projector).

(د) الراسمة plotter.

5- أي مما يلي يعتبر من وحدات الإخراج:

( أ ) آلة التصوير الفيديو الرقمية.

(ب) مكبر الصوت البسيط.

(ج) سماعات الرأس.

(د) عصا التحكم.

وصل كل بند من القائمة الأولى بما يناسبه من القائمة الثانية لتحصل على عبارة صحيحة:

القائمة الأولى تقنية التشغيل	القائمة الثانية تسمى الطابعة
(6) الطابعة التي تطلق دبابيس ميكانيكية على شريط حبر لإنتاج المخرجات على الورق.	( أ ) النافثة للحبر inkjet.
(7) تستخدم قلما ميكانيكيا للرسم على اللوحات.	(ب) ذات المصفوفة النقطية dot matrix.
(8) تنتج الطابعة مخرجاتها برش القطرات الصغيرة جداً من الحبر على الورق	( ج ) الليزر.
	( د ) الراسمة plotter.



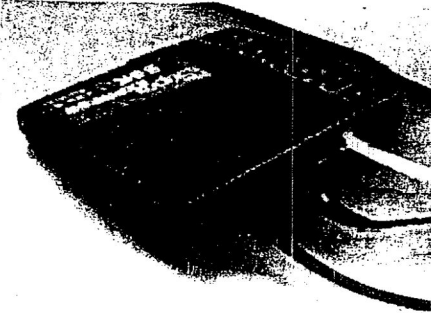
## وحدات الإدخال والإخراج

في هذا الدرس سنتعرف إلى بعض وحدات الحاسوب الملحقة التي تعمل كوحدات إدخال وإخراج.

### 1 وحدات الإدخال و الإخراج

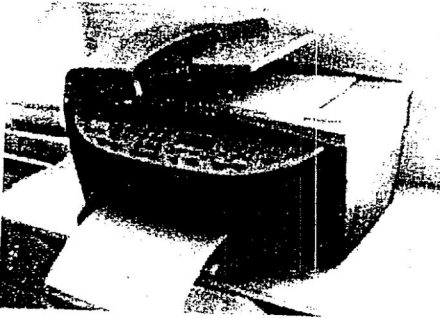
تعلمنا فيما سبق أن بعض الوحدات كانت مخصصة للإدخال، والأخرى كانت مخصصة للإخراج، لكن هناك بعض الوحدات تؤدي كلتا الوظائف معاً الإدخال والإخراج.

#### • المودم:



تستطيع تنزيل معلومات من مواقع الإنترنت إلى متصفح الإنترنت، كما تستطيع تنزيل ملفات البريد الإلكتروني باستخدام المودم إلى الحاسوب الشخصي، فالمودم ينزل معلوماتك في تلك المواقع على الإنترنت، ويمكنه أيضاً أن يرسل رسائل البريد الإلكتروني الخاصة من برنامج البريد الخاص بك، لذلك فإنه يعمل كوحدة إدخال وإخراج في آن واحد.

#### • الوحدة متعددة الوظائف:



يمكنك أن تستخدم وحدة متعددة الوظائف على الحاسوب الشخصي في المنزل، حيث ترسل وتستلم الفاكسات، وتمسح الوثائق، وتطبعها، تسد هذه الوحدة مسد المايكروويف والضوئي والطابعة المنفصلة، وذلك في وحدة مدمجة اقتصادية وصغيرة الحجم.

#### • شاشات اللمس:



شاشات اللمس يمكن أن تعمل كوحدات إدخال و إخراج أيضاً، حيث إنها تعرض قائمة كوحدة إخراج، وهي تستلم مدخلاتك عندما تلمس اختياريًا ما على الشاشة، مثل هذه الوحدات يشيع استخدامها عموماً في أجهزة المعلومات ومكائن سحب النقود في الأماكن العامة.

## الشبكة الهاتفية

في هذا الدرس سنتعرف إلى الأنواع المختلفة لشبكات الهاتف، كما سنتعرف أيضا إلى بعض المصطلحات التقنية التي تتعلق بربط الشبكات.

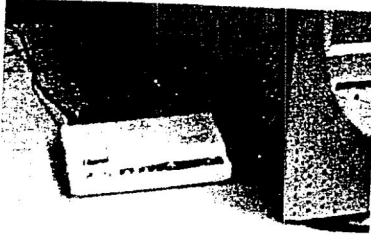
### 1 شبكة الهاتف

شبكة الهاتف تشمل الأنواع المختلفة من أنظمة الشبكة، حيث إن كل نظام يمكن أن يستخدم لشبكات الحاسوب وبشكل خاص للاتصال بالإنترنت، دعنا نتعلم أكثر حول هذه الأنظمة.

• شبكة النقل العامة الهاتفية (PSTN):



تتخذ المكالمات الهاتفية على شبكة النقل العامة الهاتفية (PSTN)، والتي هي أصلا شبكة للخطوط الهاتفية الثابتة التناظرية والتي ترسل الإشارات عبر الأسلاك النحاسية، وفي الوقت الحالي تستخدم شبكة رقمية، حيث ترسل البيانات عبر خطوط الألياف الضوئية، والوصلات النهائية إلى أكثر المنازل وما زالت تستخدم وصلات أسلاك نحاسية تناظرية (قياسية) Analog.



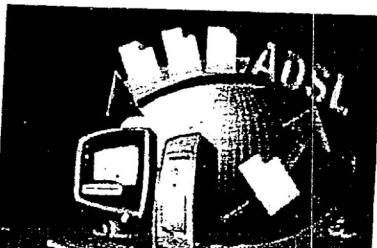
يمكننا توصيل الحاسوب الشخصي بالإنترنت باستخدام المودم الذي يرسل الإشارات عبر شبكة النقل العامة الهاتفية (PSTN)، ومثل هذا الاتصال يعتبر بطيئا نسبيا، حيث ينقل البيانات بمعدل 56 كيلوبت بالثانية أو أقل، وتعتبر هذه الطريقة الأكثر انتشارا لوصول حواسيب المنازل بالإنترنت.

• الشبكة الرقمية للخدمات المتكاملة (ISDN):

إن الشبكة الرقمية للخدمات المتكاملة (ISDN) تمثل نوعا من أنظمة الشبكات الهاتفية التي تستخدم التقنية الرقمية DIGITAL، وقد استخدمت أصلا كطريقة أسرع للاتصال بالإنترنت من المودم، ومودم الشبكة الرقمية للخدمات المتكاملة (ISDN) يمكن أن ينقل البيانات بمعدل 128 كيلوبت في الثانية.

الشبكة الرقمية للخدمات المتكاملة (ISDN) لم تعد طريقة فعالة حاليا للاتصال بالإنترنت، حيث إن خط الاشتراك الرقمي غير المتماثل (ADSL) قد نحاها جانبا بسبب السرعة، ولكن هذه التقنية ما زالت مستعملة من قبل شركات الهاتف لتحقيق اتصالات هاتفية أسرع.

• خط الاشتراك الرقمي غير المتماثل (ADSL):



يمثل خط الاشتراك الرقمي غير المتماثل (ADSL) تقنية الشبكة التي تنقل البيانات بسرعة على خطوط الهواتف النحاسية التناظرية Analog، كما يتميز خط الاشتراك الرقمي غير المتماثل (ADSL) بخاصية نقل البيانات بشكل غير متماثل،

## تدريبات

- ضع علامة صح أمام العبارة الصحيحة وعلامة خطأ أمام العبارة الخاطئة :
- (1) بدأت الإنترنت في السبعينات كشبكة حاسوبية أمريكية للأغراض العسكرية.
  - (2) المنظمة العالمية المركزية التي تتحكم في شبكة الإنترنت مقرها في الولايات المتحدة الأمريكية.
  - (3) يمكن الاتصال بالإنترنت عن طريق الأقمار الاصطناعية.

وصل كل بند من القائمة الأولى بما يناسبه من القائمة الثانية لتحصل على عبارة صحيحة:

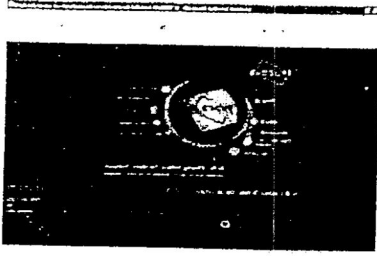
القائمة الأولى يطلق على	القائمة الثانية مصطلح
(4) الشبكة العنكبوتية العالمية.	(أ) FTP.
(5) بروتوكول نقل الملفات.	(ب) e-mail.
(6) البريد الإلكتروني.	(ج) www.
	(د) HTML.

- املاً الفراغ بما يناسبه لتحصل على عبارة صحيحة:
- (7) يمكن نشر المعلومات على الإنترنت من خلال أنظمة بيانات مختلفة مثل .....
  - (8) لغة البرمجة المعروفة بلغة النص التشعبي يطلق عليها اسم .....
  - (9) يعرف مصطلح Hypertext باسم .....

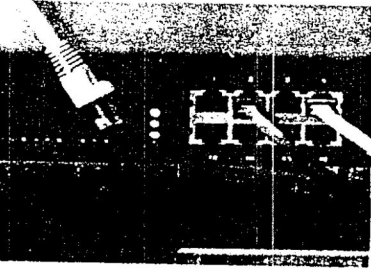
## الانترنت

في هذا الدرس ستتعرف إلى الإنترنت وكيفية استخدامها، كما ستتعرف أيضا إلى الشبكة العنكبوتية العالمية (الويب) والاختلاف بينها وبين الإنترنت.

### 1 الإنترنت



بدأت الإنترنت في السبعينات كشبكة حاسوبية عسكرية أمريكية صممت للوقاية من الكوارث الطبيعية والهجمات النووية، وفي التسعينيات توسعت لتصبح شبكة عالمية يمكن أن يتعامل معها عموم الناس.

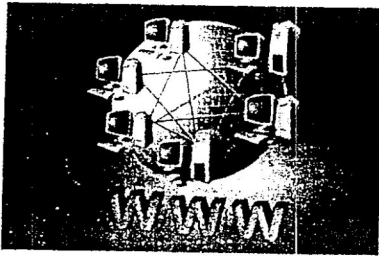


تمثل الإنترنت مجموعة عالمية من شبكات الحاسوب، تتفاعل مع بعضها لتبادل البيانات باستخدام بروتوكولات وبرامج قياسية، والإنترنت نفسها لا تحتوي على معلومات، ولكنها توفر السبل لتبادل المعلومات بين الحواسيب، ويمكننا الدخول إلى الإنترنت من خلال حاسوب شخصي مع خط هاتف أو خط تليفون سلكي (كابل) أو وصلة شبكة اتصالات محلية، أو وصلة قمر اصطناعي.

يمكننا أن نستعرض أو ننشر المعلومات على الإنترنت من خلال أنظمة بيانات مختلفة تتضمن:

البريد الإلكتروني (e-mail)، وبروتوكول نقل الملفات (FTP)، والشبكة العنكبوتية العالمية (WWW). حيث يمكن أن تحتوي المعلومات على نصوص أو رسومات أو أصوات أو مقاطع فيديو. لا توجد منظمة أو مؤسسة مركزية تتحكم في شبكة الإنترنت، ولكنها تعمل وفق بعض القواعد والقيود، لهذا السبب فهي تعتبر مصدرا هائلا ومتنوعا للمعلومات التي يمكن البحث فيها بسهولة.

### 2 الشبكة العنكبوتية العالمية WWW.



تعتمد الإنترنت على كل البرامج والأجهزة ذات العلاقة والمرتبطة بالشبكة الكاملة، وهي تحتوي على عدة أنظمة بيانات لعرض ونشر البيانات، أحد هذه الأنظمة هو الشبكة العنكبوتية العالمية (WWW).

الشبكة العنكبوتية العالمية (WWW) هي الجزء المهم والمستخدم على نحو واسع من الإنترنت، حيث اخترعت أصلا من قبل فيزيائيين كانوا يعملون في مختبر

(CERN) في سويسرا، إن الفكرة الثورية وراء الويب كانت فكرة النص

التشعبي Hyper Text، والتي تسمح لصفحة ويب أن تحتوي على روابط لصفحات أخرى. وقد كان وراء نجاح مفهوم صفحة الويب لغة البرمجة المعروفة بلغة النص التشعبي Hyper Text Markup Language أو لغة (HTML).

بواسطة الشبكة العنكبوتية العالمية يمكننا أن نستعرض النصوص، والصور الثابتة والمتحركة ومقاطع الفيديو وملفات الصوت وذلك باستخدام برنامج خاص يعرف بمستعرض الويب، كما يمكننا تشغيل البرامج على الويب باستخدام

## تدريبات

ضع علامة صح أمام العبارة الصحيحة وعلامة خطأ أمام العبارة الخاطئة:

- (1) الإنترنت تستخدم عن طريق مستعرض ويب قياسي للتعامل مع المعلومات ومعالجتها.
- (2) تسمح شبكة الإنترنت التعامل مع مصادرها لأي شخص دون أي قيود.
- (3) تستخدم الإكسترنات بيئة مبنية على الويب مثل الإنترنت في التعامل مع مصادرها.

اختر الإجابة الصحيحة:

- (4) يمكن للمستخدمين إنشاء مناطق خاصة مشتركة وأمنة للتشارك في الوثائق والبيانات والجداول الزمنية والتراسل

في شبكة:

(أ) الإنترنت.

(ب) الإنترنت.

(ج) الإكسترنات.

(د) جميع ما سبق صحيح.

- (5) أي مما يلي لا يعتبر من خدمات الإنترنت في أي مؤسسة:

(أ) عقد الاجتماعات والمناقشات.

(ب) التسوق.

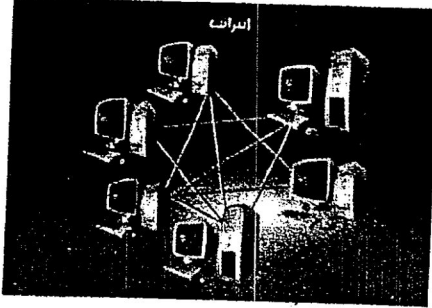
(ج) التشارك في الوثائق وقواعد البيانات.

(د) التشارك في البرامج الزمنية.

## الانترانت والاكسترانت

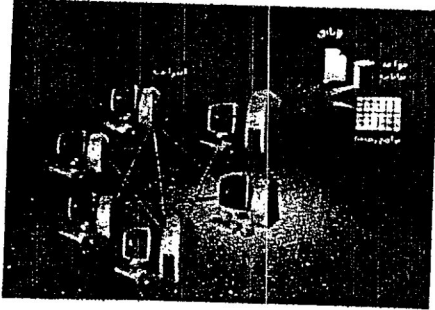
في هذا الدرس سنتعرف إلى شبكات الإنترانت والإكسترانت. ومدي الاختلاف بينهما وبين الإنترنت.

### 1 شبكة الإنترانت



الإنترانت هي بيئة خاصة مبنية على الشبكة العنكبوتية العالمية (الويب) الإنترنت، وهي مشابهة للإنترنت وتستخدم من قبل منظمة ما للتحرك في المعلومات، لتنظيم الوثائق والتعاون بين مستخدميها.

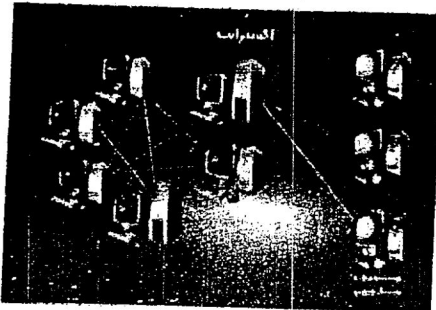
الإنترانت تمثل نسخة مصغرة من الإنترنت مكثفة ذاتياً، حيث يتم الاتصال والتعامل مع المعلومات ومعالجتها عن طريق مستعرض ويب قياسي، حيث إن المنظمة التي تدير الإنترانت تسمح بالدخول إلى مصادرها من قبل الأفراد المخولين بذلك دون غيرهم.



الإنترانت يمكن أن تخدم العديد من الحاجات في أي مؤسسة، حيث يمكن التشارك في الوثائق وقواعد البيانات بسهولة، كما يمكن التشارك في البرامج الزمنية وتحديد الاجتماعات، كما أن الاجتماعات والمناقشات يمكن عقدها على الإنترانت، مما يجعل الأمر أكثر سهولة في إدارة المشاريع، كذلك التعميمات يمكن أن توزع بسرعة في كافة أنحاء المنظمة وبين أعضائها.

### 2 شبكة الإكسترانت

الإكسترانت هي بيئة مبنية على الويب تسمح بالتواصل الفوري بين المؤسسة وعملائها وشركاء العمل، أو أي أشخاص مخولين آخرين.



ومثل الإنترنت، فالإكسترانت مبنية على الويب وهي سهلة الاستخدام بواسطة مستعرض قياسي، حيث لا يسمح بالدخول إلى مواقع شبكة الإكسترانت إلا من قبل المخولين بذلك، الإكسترانت تشبه الإنترنت، إلا أنها لا تغلق بالكامل على المستخدمين من الخارج، ويمكن للمستخدمين فيها إنشاء مناطق خاصة مشتركة وآمنة للتشارك في الوثائق والبيانات والجداول الزمنية والتراسل.

يمكن لأي مؤسسة استخدام شبكة الإكسترانت لأغراض متعددة، فعلى سبيل المثال، يمكن استخدامها لتحديث المنتج، والتشارك في المعلومات وتبادلها بأمان، والوصول إلى قاعدة البيانات التعريفية للمنظمة، وإنشاء منتديات لتعليقات العملاء.

## تدريبات

اختر الإجابة الصحيحة:

(أ) أي مما يلي ليس من مميزات الشبكات:

(أ) الاتصال بين الحواسيب المتعددة.

(ب) الاشتراك في الملفات وقواعد البيانات.

(ج) رخص أسعار الأجهزة.

(د) الاشتراك في الملحقات المتصلة بالشبكة مثل الطابعات.

(2) أطلق على الشبكة الحاسوبية التي تربط بين عدة حواسيب اسم " الشبكة الواسعة النطاق "WAN" لأنها تربط بين الحواسيب في :

(أ) غرفة واحدة.

(ب) مبنى واحد.

(ج) مؤسسة واحدة.

(د) العالم بأسره.

(3) أي مما يلي لا يعتبر من مميزات العمل في مجموعات:

(أ) توفر الخدمة المجانية.

(ب) خفض النفقات.

(ج) رفع كفاءة العمل.

(د) الاتصال بسهولة بين الأفراد.

املأ الفراغ بما يناسبه لتحصل على عبارة صحيحة:

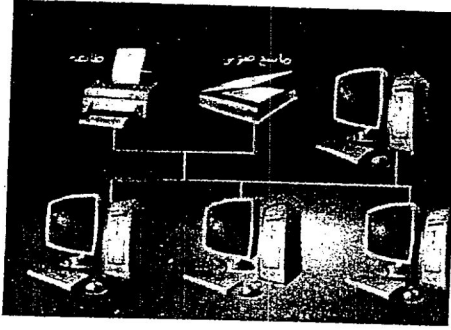
(4) في الشبكات المحلية يطلق على طريقة وصل الحواسيب في الشبكة التي يستطيع فيها الحاسوب تشغيل المصادر مباشرة من الحاسوب الآخر باسم .....

(5) في الشبكات المحلية بنظام العميل / والخادم تكون برامج التطبيقات مخزنة في جهاز .....

(6) يطلق على الشبكات التي تغطي منطقة جغرافية كبيرة اسم .....

## الشبكات المحلية والواسعة

الفائدة الأكبر التي تعود على المنظمة من العمل في مجموعات هي خفض النفقات،



فمن الممكن أن يشترك العديد من المستخدمين في طابعة واحدة أو ماسح ضوئي، كما يمكن للعملاء المتعددين أن يشتركوا في استخدام تطبيق واحد مخزن على الحاسوب الخادم.

يؤدي العمل في مجموعات إلى رفع كفاءة العمل بالمكتب، حيث يمكن لعدة مستخدمين أن يتعاملوا بسهولة مع نفس ملف قاعدة البيانات أو الوثيقة، ويتعامل كل مستخدم دائماً مع النسخة المحدثة من الملف، كما يمكن للمستخدمين أيضاً الاتصال بسهولة مع بعضهم و يتعاملوا مع المشروع المشترك الذي يعملون فيه.



## الشبكات المحلية والواسعة

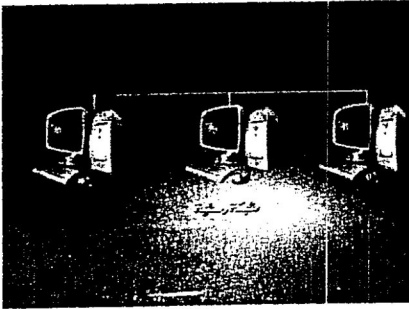
في هذا الدرس سنتعرف إلى بعض مصطلحات الشبكات المختلفة مثل شبكة الاتصالات المحلية (LAN)، والشبكة واسعة النطاق (WAN)، والعميل / الخادم.

كما سنتعرف أيضا إلى فوائد العمل في المجموعات .

### 1 مصطلحات الشبكات

تعتبر الشبكة وسيلة اتصال بين الحواسيب المتعددة تسمح لهم بالاتصال مع بعضهم البعض والاشتراك في المصادر العامة مثل قواعد البيانات والطابعات، دعنا نلقي نظرة على بعض مصطلحات الشبكة.

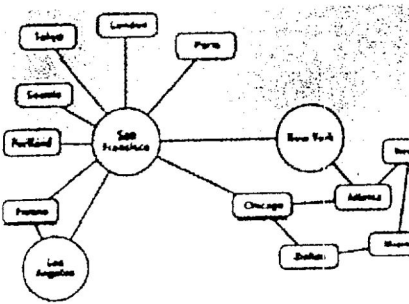
#### ❖ الشبكة المحلية (LAN):



الشبكة المحلية، و التي تعرف بـ (LAN)، هي نظام شبكة يستخدم لوصل الحواسيب في منظمة أو شركة، وأي شبكة محلية يمكن أن تكون شبكة بنظام النظير أو بنظام العميل / الخادم، والحاسوب في الشبكة بنظام النظير يستطيع مباشرة تشغيل المصادر في الحاسوب الآخر في الشبكة.

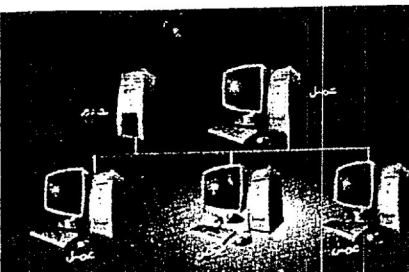
في نظام شبكات الاتصالات المحلية بنظام العميل / الخادم، يقوم الحاسوب المعروف بالعميل بطلب واستلام المعلومات من الحاسوب المعروف بالخادم، مثل الوثائق، وقواعد البيانات، وبرامج التطبيقات والتي تكون مخزنة في الخادم و تستخدم من قبل العملاء المتعددين في الشبكة المحلية.

#### ❖ الشبكة واسعة النطاق (WAN):



الشبكة واسعة النطاق، والمعروفة بـ (WAN)، تمثل مجموعة من الشبكات التي تغطي منطقة جغرافية كبيرة، ويمكن تصورها على أنها مجموعة من الشبكات المحلية المترابطة، ويمكن أن نستخدم الشبكة واسعة النطاق للوصل بين الحواسيب في المواقع المختلفة للمؤسسة الواحدة أو في المنظمات الأخرى في كافة أنحاء البلاد أو حول العالم.

### 2 العمل في مجموعات



عندما توصل شبكة الحاسبات، يمكن للمستخدمين أن يعملوا في مجموعة و يتشاركوا في المصادر. هناك فوائد كثيرة للعمل في مجموعات، دعنا نلقي نظرة على بعض هذه الفوائد .

## تدريبات شاملة

ضع علامة صح أمام العبارة الصحيحة وعلامة خطأ أمام العبارة الخاطئة:

- ( 1 ) تسمى البرامج التي تتحكم في كل سمات عمل الحاسوب وتحمل عند بدء التشغيل بالبرامج التطبيقية.
- ( 2 ) تعمل برامج التطبيقات بشكل مستقل ولا تحتاج إلى تثبيت برامج نظام تشغيل على الحاسوب.
- ( 3 ) يعتبر برنامج Appleworks أكثر برامج اللوحة الجدولية شيوعا واستخداما.
- ( 4 ) يستخدم برنامج Pagemaker Adobe لتصميم المنشورات والمطويات عالية الجودة.
- ( 5 ) تتميز واجهة المستخدم الرسومية بسهولة التعامل باستخدام الفأرة.
- ( 6 ) أول من استخدم واجهة المستخدم الرسومية هو نظام التشغيل Microsoft Windows.

اختر الإجابة الصحيحة:

( 7 ) نظام التشغيل المستخدم مع أجهزة ماكنتوش MAC هو:

- ( أ ) .LINUX
- ( ب ) .MACOSX
- ( ج ) .Unix
- ( د ) Microsoft windows

( 8 ) أي من العمليات التالية ليست من العمليات التي يتحكم فيها نظام التشغيل:

- ( أ ) استقبال وإخراج المعلومات.
- ( ب ) التحكم في الذاكرة والتخزين.
- ( ج ) تصوير المستندات.
- ( د ) إدارة التطبيقات.

( 9 ) أي من البرامج التالية من برمجيات معالجة النصوص:

- ( أ ) WordPerfect
- ( ب ) Netscape Navigator
- ( ج ) Louts Freelance
- ( د ) Quark Xpres

( 10 ) المرحلة الأخيرة من مراحل تطوير أنظمة الحاسوب:

- ( أ ) التطبيق.
- ( ب ) التحليل.
- ( ج ) التصميم.
- ( د ) البرمجة.



## تدريبات شمس

وصل كل بند من القائمة الأولى بما يناسبه من القائمة الثانية لتحصل على عبارة صحيحة:

القائمة الأولى برامج التطبيقات المستخدمة في	القائمة الثانية هي
(11) تنظيم مجموعة من البيانات على الحواسيب الشخصية.	(أ) متصفحات الويب.
(12) عرض المعلومات على شكل شرائح متتالية.	(ب) قاعدة البيانات.
(13) الاطلاع على مواقع شبكة الانترنت.	(ج) معالج النصوص.
	(د) العروض التقديمية.

أملأ الفراغ بما يناسبه لتحصل على عبارة صحيحة :

- (14) التطبيق الأكثر شيوعا في الحواسيب الشخصية يستخدم لكتابة الرسائل والذكرات هو .....
- (15) يطلق على واجهة المستخدم الرسومية مصطلح .....
- (16) أكثر برامج أنظمة التشغيل انتشارا ويعتمد على واجهة المستخدم الرسومية هو .....
- (17) من برامج النشر المكتبي المتخصصة في تصميم المنشورات والمطويات هو .....

# تطوير النظم

في هذا الدرس سنتعرف إلى عملية تطوير أنظمة الحاسوب.

## 1 تطوير أنظمة الحاسوب

تعتبر عملية تطوير أنظمة الحاسوب مفهوما عاما يشير إلى عملية التحليل، والتصميم، والبرمجة، واختبار البرامج.

دعنا نلقي نظرة أقرب على هذه العملية. هناك عدة مراحل رئيسية في تطوير برامج الحاسوب،

### ❖ التحليل:



تتضمن المرحلة الأولى تحليل حاجات من يستخدمون هذه البرامج، فمحلل النظم يسأل المستخدمين للبرامج عما يجب عمله، وكيف يجب أن يؤدي

### ❖ التصميم:

المرحلة التالية هي تصميم البرامج، حيث يستخدم محلل النظم معطيات مرحلة التحليل لتحديد المواصفات العامة للتصميم ولتخطيط البرامج، هذه المواصفات تستخدم في مرحلة البرمجة.



### ❖ البرمجة:

أثناء مرحلة البرمجة، ينتج المبرمجون الترميز الفعلي للبرامج، وأجراء اختبار أولي للبرامج ككل، وعندما يتأكد المبرمجون من أن المنتج فعال، يتم تنفيذه على عينة من المستخدمين لمرحلة الاختبار العامة.

### ❖ الاختبار:



المستخدمون الذين يقومون بعملية الاختبار، يعرفون "بفاحصي الإصدار التجريبي"، وهم يزودون المبرمجين بتعليقات مهمة عما اكتشفوه أثناء مرحلة الاختبار، كما يشيرون إلى أي مشاكل صادفتهم أثناء تشغيل البرنامج، ويقدمون المقترحات لتحسين تصميم و تخطيط البرنامج.

### ❖ التطبيق:



عندما تستكمل مرحلة الاختبار، يكون البرنامج المنتج جاهزا للتوزيع على كل المستخدمين، وعندئذ تبدأ دورة التطوير مرة أخرى على الإصدار التالي للبرامج، ومرحلة التحليل تضمن في هذه الحالة ملاحظات للتعديل والتحسين من قبل كل المستخدمين.

## تدريبات

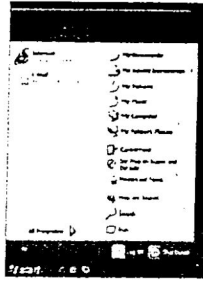
ضع علامة صح أمام العبارة الصحيحة وعلامة خطأ أمام العبارة الخاطئة:

(1) تعرف واجهة المستخدم الرسومية باسم GUI.

(2) تعتبر بيئة النوافذ من برامج التطبيقات.

(3) نظام التشغيل DOS يعتمد على كتابة الأوامر على الشاشة.

اختر الإجابة الصحيحة:



(4) تظهر الواجهة في نظام تشغيل:

( أ ) بيئة النوافذ .

( ب ) الماكنتوش .

( ج ) DOS .

( د ) Linux .

(5) أول واجهة رسومية للمستخدم ظهرت على الحواسيب الشخصية هي نظام التشغيل:

( أ ) Microsoft Windows .

( ب ) Unix .

( ج ) Macintosh .

( د ) Linux .

(6) تميزت واجهة المستخدم الرسومية باستخدام:

( أ ) لوحة المفاتيح .

( ب ) الشاشة .

( ج ) الفأرة .

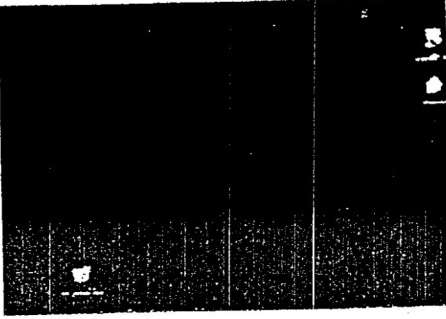
( د ) عصا التحكم .

## واجهة المستخدم الرسومية

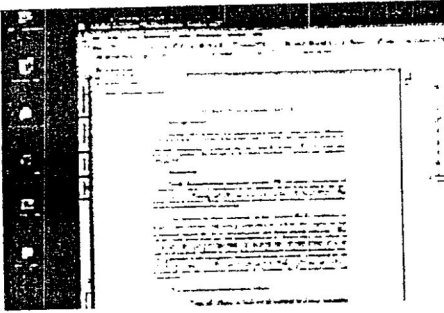
في هذا الدرس سنتعرف إلى واجهة المستخدم الرسومية.

### 1 واجهة المستخدم الرسومية.

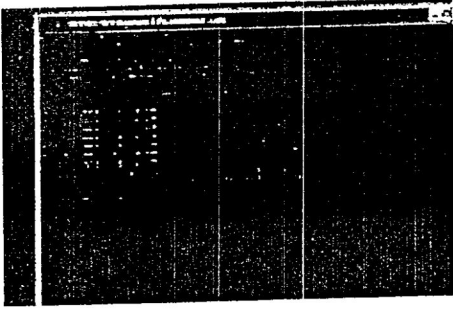
واجهة المستخدم الرسومية، تعرف باسم (GUI)، وهي توفر لنا طريقة سهلة للتعامل مع نظام تشغيل الحاسوب والبرامج التطبيقية، والآن، دعنا نتناول هذا المفهوم بصورة أعمق.



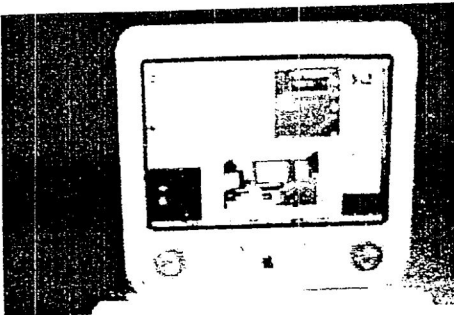
واجهة المستخدم الرسومية هي جزء من نظام التشغيل، و تستخدم للتحكم في مهام الحاسوب ومخرجاته، ويستخدم نظام التشغيل Microsoft Windows لعرض المخرجات من الحاسوب على الشاشة، حيث تستخدم الفأرة للتعامل مع القوائم والأدوات للتحكم في إدارة وتشغيل البرامج على الحاسوب.



التعامل مع الحاسوب الشخصي في السابق كان يعتمد على طباعة الأوامر على الشاشة، أما مع واجهة المستخدم الرسومية فقد تميزت، بسهولة التعامل باستخدام الفأرة. وتم تطوير جميع البرامج لتتواءم مع واجهة المستخدم الرسومية، لتعرض المعلومات بصورة أكثر واقعية و بأسلوب يجعلك تحصل على ما تريده بسهولة.



أول من استخدم واجهة المستخدم الرسومية بصورة عامة في الحواسيب الشخصية لنظام التشغيل هو نظام ماكنتوش Macintosh في عام ١٩٨٤، وعلى الفور تلا ذلك استخدام Microsoft لواجهة المستخدم الرسومية في نظام تشغيل النوافذ، وأصبح حالياً نظام التشغيل Microsoft Windows يروّنا بأكثر الواجهات الرسومية شيوعاً في الاستخدام في الحواسيب الشخصية.



## تدريبات

ضع علامة صح أمام العبارة الصحيحة وعلامة خطأ أمام العبارة الخاطئة:

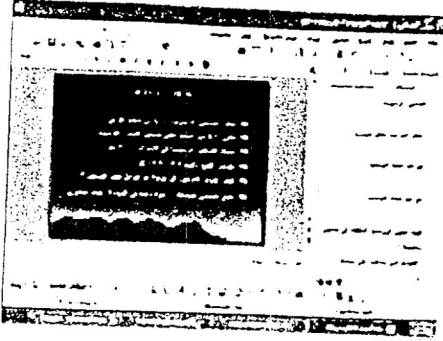
- (1) أول مراحل تطوير أنظمة الحاسوب هي مرحلة التحليل.
- (2) يقصد بمرحلة التصميم سؤال المستخدمين للبرامج عما يجب عمله، وكيف يؤدي عمله.
- (3) تعتبر مرحلة التطبيق هي استكمال لعملية اختبار البرنامج وتوزيعه على المستخدمين والتأكد من خلوّه من أخطاء.

وصل كل بند من القائمة الأولى بما يناسبه من القائمة الثانية لتحصل على عبارة صحيحة:

القائمة الأولى الوظيفة	القائمة الثانية المرحلة
(4) يستخدم محلل النظم معطيات مرحلة التحليل لتحديد المواصفات العامة لتخطيط البرامج.	أ ( التطبيق.
(5) ينتج المبرمجون الترميز الفعلي للبرامج، وإجراء اختبار أولي للبرامج ككل.	ب ( الاختبار.
(6) فحص الإصدار التجريبي للبرنامج.	ج ( البرمجة.
	د ( التصميم.

## برامج التطبيقات

### ❖ العروض التقديمية:



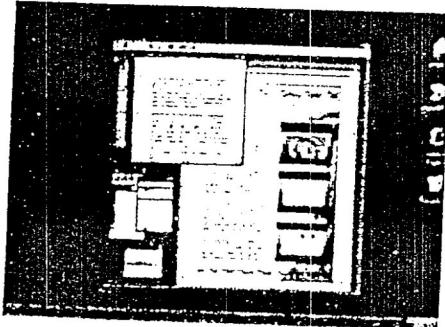
تستخدم تطبيقات العروض التقديمية لعرض المعلومات على شكل شرائح متتالية، ويمكن تضمين العروض التقديمية نصا وصورا ثابتة وصورا متحركة و لقطات الفيديو والمخططات، تستخدم العروض التقديمية كثيرا أثناء اجتماعات العمل، وحلقات النقاش و الفصول الدراسية، ومن أشهر تطبيقات العروض التقديمية هو برنامج Microsoft Power Point، ويستخدم برنامج آخر في هذا المجال وهو Lotus Freelance.

### ❖ برامج متصفحات الويب:



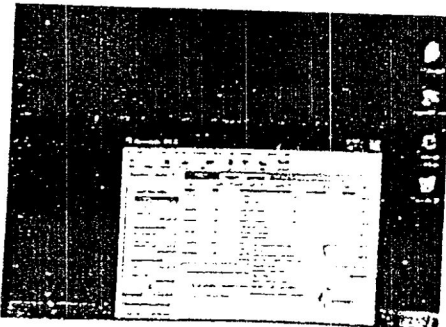
لتصفح المواقع على شبكة الإنترنت، نحتاج إلى برنامج المتصفح، هذا النوع من التطبيقات يتيح لنا التفاعل مع مواقع الويب واستعراض النصوص والصور فيها، كما يتيح لنا أيضا حجز الفنادق وتذاكر الطيران، وشراء السلع عبر الإنترنت، ومن أشهر برامج متصفحات الويب برنامج Microsoft Internet Explorer وبرنامج Netscape Navigator.

### ❖ تطبيقات النشر المكتبي:



لتصميم المنشورات و المطويات و الأدلة عالية الجودة نستخدم تطبيقات النشر المكتبي، ومن أشهر البرنامج التي تستخدم لهذا الغرض برنامج Adobe Pagemaker وبرنامج Quark XPress.

### ❖ قواعد البيانات المتخصصة:



تستخدم برامج الحسابات و قوائم الرواتب لإدارة حسابات المبيعات ورواتب الموظفين في الأعمال التجارية، هذه البرامج تمثل قواعد بيانات متخصصة، وهناك العديد من برامج المحاسبة وقوائم الرواتب، المضمونة والسريعة مثل DacEasy، و Peachtree Complete و IntuitComplete. Payroll.



## تدريبات

ضع علامة صح أمام العبارة الصحيحة وعلامة خطأ أمام العبارة الخاطئة:

- (1) تستخدم البرامج التطبيقية لتشغيل الحاسوب.
- (2) يعتبر برنامج Netscape Navigator من متصفحات الإنترنت.
- (3) يؤدي كل من البرنامجين WordPerfect و Microsoft Office Word نفس الوظيفة.

اختر الإجابة الصحيحة:

(4) أي مما يلي ليس من تطبيقات قواعد البيانات:

- (أ) DacEasy.
- (ب) Microsoft Internet Explorer.
- (ج) Intuit Complete Payrol.
- (د) Peachtree Complete.

(5) لتصميم المنشورات والمطويات والأدلة عالية الجودة نستخدم تطبيق:

- (أ) Microsoft Office Word.
- (ب) Pagemaker Adobe.
- (ج) Microsoft Office Power Point.
- (د) Microsoft Office Excel.

(6) لتنظيم مجموعات البيانات على الحواسيب الشخصية وإدارة التحكم في المخازن نستخدم أحد برامج:

- (أ) معالجة النصوص.
- (ب) اللوحة الجدولية.
- (ج) قواعد البيانات.
- (د) العروض التقديمية.

وصل كل بند من القائمة الأولى بما يناسبه من القائمة الثانية لتحصل على عبارة صحيحة:

القائمة الأولى الوظيفة	القائمة الثانية يستخدم من برامج التطبيقات
(7) لإنشاء الرسائل والمذكرات والمطويات.	(أ) Microsoft Office Word.
(8) لإدارة المخازن، وإصدار فواتير المبيعات ومتابعة النفقات.	(ب) Microsoft Office Access.
(9) لعرض المعلومات على شكل شرائح متتالية.	(ج) Microsoft Office Power Point.
	(د) Microsoft Office Excel.

## تدريبات

اختر الإجابة الصحيحة:

1) أي مما يلي ليس من برامج نظم التشغيل الشائعة:

أ) Microsoft Windows XP

ب) Microsoft Office Excel

ج) Unix

د) LINUX

2) أي مما يلي يطلق عليه نظام التشغيل الماكنتوش:

أ) Unix

ب) MACOSX

ج) LINUX

د) Microsoft Windows XP

أملأ الفراغ بما يناسبه لتحصل على عبارة صحيحة:

من وظائف برامج نظم التشغيل:-

3) استقبال البيانات من .....

4) إخراج المعلومات إلى .....

5) إدارة استخدام ذاكرة .....

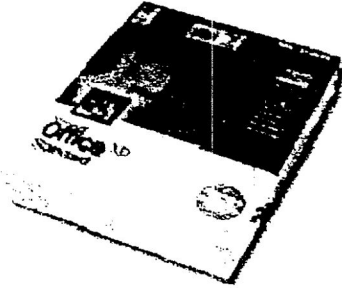
6) تخزين البيانات على .....

## برامج التطبيقات

في هذا الدرس سنتعرف إلى بعض الأنواع الشائعة لبرامج التطبيقات.

### 1 برامج التطبيقات

تستخدم برامج التطبيقات لأداء مهمة معينة على حاسوبنا الشخصي، وهناك العديد من الأنواع المختلفة للتطبيقات تستخدم على الحواسيب الشخصية، دعنا ننظر إلى بعض التطبيقات الأكثر شيوعاً.



كل برنامج تطبيق يخدم غرضاً معيناً، مثل برنامج معالجة النصوص أو برنامج اللوحات الجدولية، حيث يتم تحميل البرنامج بواسطة نظام التشغيل عند الحاجة.

#### • معالجة النصوص:

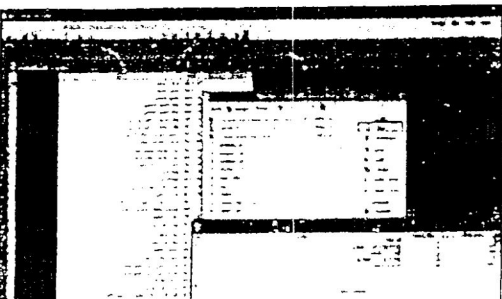
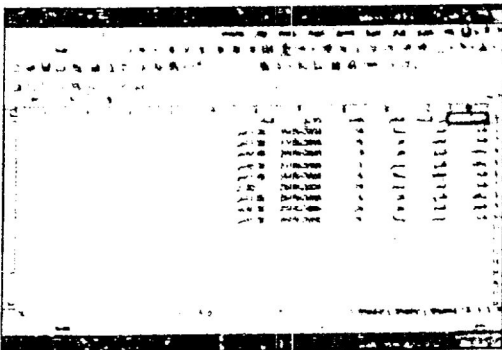
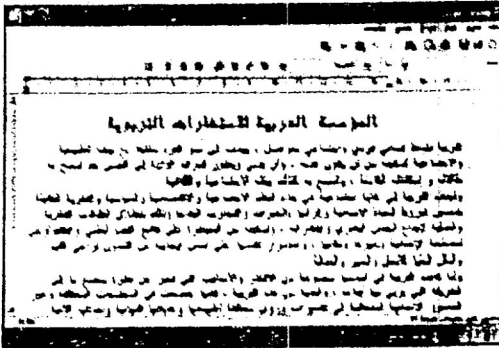
إن التطبيق الأكثر شيوعاً في الاستخدام على الحواسيب الشخصية هو برنامج معالجة النصوص، ونحن نستخدم هذا البرنامج لإنشاء الرسائل والمذكرات والمطويات كما يمكننا استخدامه لدمج المراسلات لإنشاء الرسائل الجماعية، إن برنامج معالجة النصوص الأكثر شيوعاً هو Microsoft Word والبرنامج الآخر المستخدم في هذا المجال هو WordPerfect.

#### • اللوحة الجدولية:

تطبيق اللوحة الجدولية يستخدم لتنظيم ومعالجة البيانات على الحواسيب الشخصية، نستخدمه في العمل لإدارة المخازن، وإصدار فواتير المبيعات ومتابعة النفقات، وفي المنزل نستخدمه لإدارة محتويات المنزل، ومتابعة النفقات أو الاستثمارات الشخصية، إن برنامج اللوحة الجدولية الأكثر شيوعاً هو Microsoft Excel، كما أن برنامج Apple Works يستخدم أحياناً في المدارس.

#### • قاعدة البيانات:

يستخدم تطبيق قاعدة البيانات لتنظيم مجموعات البيانات على الحواسيب الشخصية، ويستخدم لمتابعة وإدارة معلومات الاتصال، والتحكم في المخازن وإجراء حسابات الفواتير، وفي المنزل يستخدم في تنظيم محتويات مكتبك، مثل الأقراص المدمجة والأشرطة، ومن أكثر تطبيقات قواعد البيانات شيوعاً برنامج Microsoft Access وبرنامج Filemaker Pro.



## أنواع البرامج

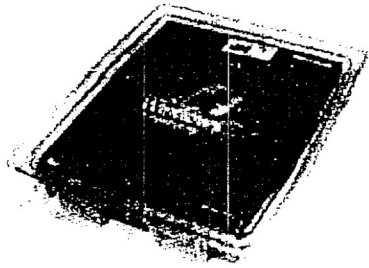
في هذا الدرس ستتعرف إلى الفرق بين برامج نظم التشغيل والبرامج التطبيقية، كما ستتعرف إلى أرقام إصدارات البرامج.



### 1 الفرق بين برامج نظم التشغيل والبرامج التطبيقية

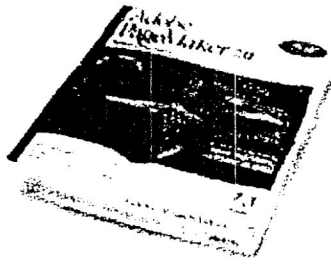
تؤدي برامج نظم التشغيل والبرامج التطبيقية أغراضا مختلفة. فلنلق نظرة عليها.

#### ❖ برامج نظم التشغيل:



تمثل برامج نظم التشغيل نوعا خاصا من البرامج التي تحمل عندما تشغل الحاسوب، هذه البرامج تتحكم في كل سمات عمليات الحاسوب، و التي تتضمن استقبال و إخراج المعلومات، والتحكم في الذاكرة والتخزين، وإدارة التطبيقات، إن نظام التشغيل الأكثر شيوعا للحواسيب الشخصية هو Microsoft Windows والمعروف ببيئة النوافذ.

#### ❖ البرامج التطبيقية:



البرامج التطبيقية هي برامج مصممة لأداء مهمة معينة، مثل معالجة النصوص أو إدارة قاعدة البيانات. وتعمل برامج التطبيقات في بيئة نظام التشغيل للحاسوب، على خلاف نظام التشغيل، الذي يعمل بشكل مستقل، والبرامج التطبيقية يتم تحميلها عندما نحتاج إلى تشغيلها.

#### ❖ رقم الإصدار:



نظم التشغيل وبرامج التطبيقات يتم تحديثها بشكل دائم، حيث تصحح الأخطاء، وتضاف التحسينات الجديدة إليها، لذا، فإن كل هذه البرامج تحمل رقم إصدار حتى نستطيع أن نتعرف إليها.

رقم الإصدار يشمل عادة عددا صحيحا وجزءا عشريا، فعندما يحدث تغيير صغير نسبيا في البرامج، يتغير فقط الجزء العشري، أما إذا حدثت تغييرات رئيسة في البرامج، فإن العدد الصحيح هو الذي يتغير.

## تدريبات

ضع علامة صح أمام العبارة الصحيحة وعلامة خطأ أمام العبارة الخاطئة:

- 1- البرامج التي تحمل عند تشغيل الحاسوب يطلق عليها البرامج التطبيقية.
- 2- نظام التشغيل الأكثر شيوعا للحواسيب الشخصية هو Unix.
- 3- يعرف نظام Mac باسم بيئة النوافذ.

اختر الإجابة الصحيحة:

4- أي مما يلي ليس من وظائف برامج نظم التشغيل:

- أ) استقبال وإخراج المعلومات.
- ب) إدارة التطبيقات.
- ج) معالجة النصوص.
- د) التحكم في الذاكرة والتخزين.

5- عند تغير الجزء العشري في رقم الإصدار لنظام التشغيل فذلك يعني:

- أ) تغيير رئيسي في نظام التشغيل.
- ب) تغيير طفيف في نظام التشغيل.
- ج) عدم حدوث تغيير.
- د) اختلاف نوع نظام التشغيل المستخدم.

6- البرامج المصممة لأداء مهمة معينة يطلق عليها:

- أ) برامج نظم التشغيل.
- ب) البرامج التطبيقية.
- ج) برامج المستخدم.
- د) بيئة النوافذ.

## تدريبات شاملة

ضع علامة صح أمام العبارة الصحيحة وعلامة خطأ أمام العبارة الخاطئة:

- (1) في بعض الحواسيب يوجد أكثر من وحدة معالجة مركزية.
- (2) الذاكرة العشوائية RAM لا تحتفظ بمحتوياتها بعد انقطاع التيار الكهربائي عن الحاسوب.
- (3) يطلق على برامج التعرف الضوئي على الحروف مصطلح ACR.
- (4) الشاشات المسطحة LCD تحتل مساحة أكبر من الشاشات العادية CRT.
- (5) يمكن إضافة قرص ثابت خارجي إلى الحاسوب الشخصي.
- (6) الوحدات المضغوطة ZIP drive تحتاج إلى تهيئة قبل استخدامها في تخزين البيانات.

اختر الإجابة الصحيحة:

(7) أي مما يلي يعتبر من أبطأ أنواع الذاكرة:

- (أ) SDRAM.
- (ب) DDR.
- (ج) DDR SDRAM.
- (د) RAMBUS DRAM.

(8) أي مما يلي ليس من وحدات الإدخال:

- (أ) الماسح الضوئي.
- (ب) كرة تتبع المسار.
- (ج) القلم الضوئي.
- (د) الراسم.

(9) الحرف الواحد يحتل في الذاكرة:

- (أ) بت واحد فقط.
- (ب) بايت واحد فقط.
- (ج) كيلو بايت واحد فقط.
- (د) 8 بايت.

10- الدقة الأمثل لوحدة اخراج صور الحاسوب على شاشة LCD:

- (أ) 1024 x 1280.
- (ب) 1024 x 768.
- (ج) 1200 x 600.
- (د) 860 x 460.

## تدريبات شاملة

11) أي من الوحدات التالية لا يصلح في الاستخدام كوحدات إدخال وإخراج معا:

- أ) شاشات اللمس.
- ب) المودم.
- ج) لوحة المفاتيح.
- د) وحدة متعددة الوظائف (فاكس وطابعة ومسح ضوئي).

12) أي من وحدات التخزين التالية يصلح للخرن الاحتياطي للبيانات:

- أ) مشغل الأقراص المرنة.
- ب) مشغل الشريط الممغنط.
- ج) القرص الصلب الداخلي.
- د) وحدة التخزين السريعة Flash.

وصل كل بند من القائمة الأولى بما يناسبه من القائمة الثانية لتحصل على عبارة صحيحة:

القائمة الأولى وحدة القياس	القائمة الثانية هي
13) التي تمثل بالصفير أو الواحد وتمثل خانة رقمية من المعلومات.	أ) BYTE.
14) التي تنصف بوحدة تخزين في الذاكرة تحتوي على 8 خانة رقمية.	ب) BIT.
15) التي تحتوي على ألف جيجابايت.	ج) KB.
	د) TB.

القائمة الأولى الطابعة التي	القائمة الثانية هي
16) تطلق دبابيس ميكانيكية على شريط حبر.	أ) النافثة للحبر Inkjet.
17) تستخدم لطباعة الصور الملونة وذلك برش قطرات صغيرة من الحبر على الورق.	ب) الليزر.
18) لها القدرة على طباعة كميات كبيرة بدقة وسرعة.	ج) الراسمة Plotter.
	د) ذات المصفوفة النقطية DOT Matrix.

أملأ الفراغ بما يناسبه لتعصل على عبارة صحيحة:

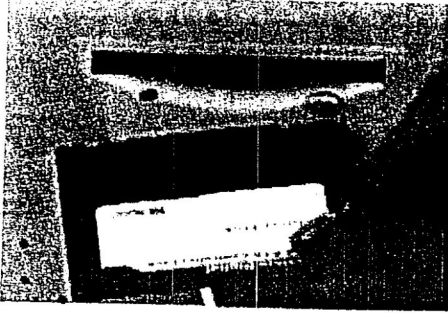
19) البرامج التي تساعد على تشغيل الحاسوب تعرف بـ .....

20) برامج BIOS تخزن في ذاكرة .....

21) للاتصال بالانترنت يجب تزويد جهاز الحاسوب بـ .....

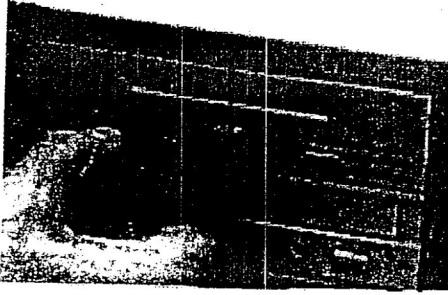
## وحدات التخزين

❖ مشغل الأقراص المرنة:



ما زالت بعض الحواسيب الشخصية تحتوي على مشغل أقراص مرنة، بالرغم من قلة استخدامها لها في هذه الأيام، و بالرغم من رخص ثمنها، إلا أنها بطيئة جدا وسعتها التخزينية فقط 1.44 ميجابايت. وهذه السعة غير كافية لحفظ، قاعدة بيانات واحدة بحجم معتدل أو ملف عرض تقديمي كما أن بعض ملفات معالج النصوص قد تتجاوز في حجمها سعة القرص المرن.

❖ مشغل الشريط المغنط:



مشغل الشريط المغنط ذو السعة العالية يعتبر وسيلة رخيصة وكافية للتخزين الاحتياطي للبيانات من القرص الصلب للحاسوب، وهذا الشريط يعتبر رخيصا جدا مقارنة بسعته التي تقدر بحدود 40 جيجابايت، والأشرطة الحديثة منها يمكن أن تتسع لـ 500 جيجابايت، إلا أن مشغل الشريط المغنط بطيء جدا، كما أن البيانات المخزنة عليه لا يمكن معالجتها عشوائيا مثل القرص الصلب. لذلك فهو يستخدم فقط في التخزين الاحتياطي للبيانات.

## 2 تهيئة القرص

جميع وسائط التخزين يجب أن يتم تهيئتها ليتعرف نظام التشغيل إلى كيفية معالجة البيانات عليها. دعنا نتعلم أكثر حول تهيئة الأقراص.

الأقراص الثابتة، والوحدات المضغوطة (Zip-Drive)، والأقراص المدمجة القابلة للتسجيل (CD-R) وأقراص الفيديو الرقمية القابلة للتسجيل (DVD-R) جميعها تحتاج للتهيئة قبل استخدامها لتخزين البيانات، بعض أجزاء قرص التخزين تترك جانبا لتخزين البيانات الخاصة التي يستخدمها نظام التشغيل عند قراءة وكتابة البيانات.

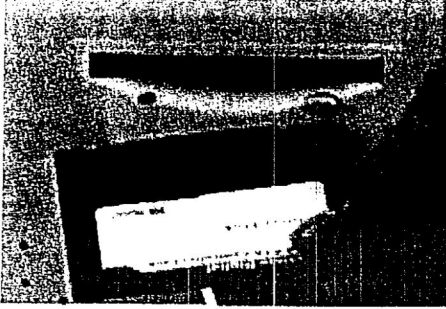
هذه البيانات تزود القرص بموقع البيانات عليه لتسهيل قراءة وكتابة البيانات، كما أنها تزوده بدليل المعلومات لإخبار نظام التشغيل بالمكان المحدد لتخزين كل ملف.

جميع أقراص وحدات التخزين عادة تكون مهيأة مسبقا، والحاسوب يحتوي على برامج تسمح لبعض أنواع وسائط التخزين، مثل الأقراص الثابتة، بإعادة التهيئة، يجب أن نكون حذرين تماما عند إعادة تهيئة أي قرص لأن ذلك يؤدي إلى فقدان جميع البيانات السابقة تخزينها.



## وحدات التخزين

❖ مشغل الأقراص المرنة:



مازالت بعض الحواسيب الشخصية تحتوي على مشغل أقراص مرنة، بالرغم من قلة استخدامها في هذه الأيام، و بالرغم من رخص ثمنها، إلا أنها بطيئة جدا وسعتها التخزينية فقط 1.44 ميجابايت. وهذه السعة غير كافية لحفظ، قاعدة بيانات واحدة بحجم معتدل أو ملف عرض تقديمي كما أن بعض ملفات معالجة النصوص قد تتجاوز في حجمها سعة القرص المرن.

❖ مشغل الشريط المغنط:



مشغل الشريط المغنط ذو السعة العالية يعتبر وسيلة رخيصة وكافية للتخزين الاحتياطي للبيانات من القرص الصلب للحاسوب، وهذا الشريط يعتبر رخيصا جدا مقارنة بسعته التي تقدر بحدود 40 جيجابايت، والأشرطة الحديثة منها يمكن أن تتسع لـ 500 جيجابايت، إلا أن مشغل الشريط المغنط بطيء جدا، كما أن البيانات المخزنة عليه لا يمكن معالجتها عشوائيا مثل القرص الصلب. لذلك فهو يستخدم فقط في التخزين الاحتياطي للبيانات.

## 2 تهيئة القرص

جميع وسائط التخزين يجب أن يتم تهيئتها ليتعرف نظام التشغيل إلى كيفية معالجة البيانات عليها. دعنا نتعلم أكثر حول تهيئة الأقراص.

الأقراص الثابتة، والوحدات المضغوطة (Zip-Drive)، والأقراص المدمجة القابلة للتسجيل (CD-R) وأقراص الفيديو الرقمية القابلة للتسجيل (DVD-R) جميعها تحتاج للتهيئة قبل استخدامها لتخزين البيانات، بعض أجزاء قرص التخزين تترك جانبا لتخزين البيانات الخاصة التي يستخدمها نظام التشغيل عند قراءة وكتابة البيانات.

هذه البيانات تزود القرص بموقع البيانات عليه لتسهيل قراءة وكتابة البيانات، كما أنها تزوده بدليل المعلومات لإخبار نظام التشغيل بالمكان المحدد لتخزين كل ملف.

جميع أقراص وحدات التخزين عادة تكون مهيأة مسبقا، والحاسوب يحتوي على برامج تسمح لبعض أنواع وسائط التخزين، مثل الأقراص الثابتة، بإعادة التهيئة، يجب أن نكون حذرين تماما عند إعادة تهيئة أي قرص لأن ذلك يؤدي إلى فقدان جميع البيانات السابق تخزينها.

## وحدات التخزين

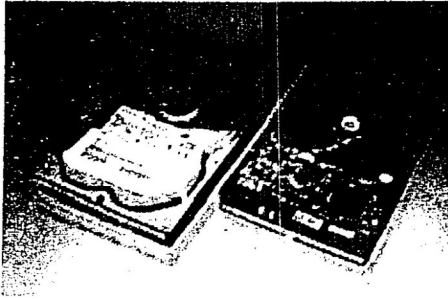
في هذا الدرس ستتعرف إلى الأنواع المختلفة لوحدات التخزين المتوافرة للحواسيب الشخصية، كما ستتعرف أيضا إلى أهمية تهيئة أقراص وحدات التخزين.

### 1 وحدات التخزين



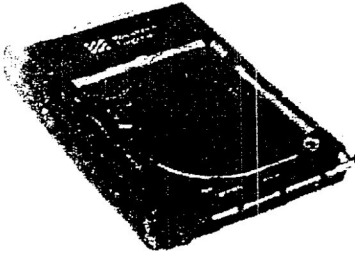
تستخدم وحدات التخزين لتخزين البرامج والبيانات، وهناك عدة أنواع مختلفة من وحدات التخزين المتوافرة للحواسيب الشخصية، تستخدم بعض هذه الوحدات ذاكرة الحاسوب الرئيسية، وتستخدم الوحدات الأخرى للتخزين الاحتياطي للبيانات أو نقلها من حاسوب إلى آخر. والآن، دعنا نعرف إلى بعض هذه الوحدات.

#### ❖ القرص الصلب الداخلي:



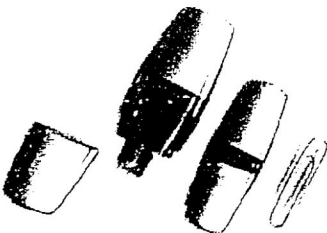
القرص الصلب الداخلي هو الوحدة الرئيسية لتخزين نظام تشغيل الحاسوب، والبرامج، والبيانات. الأقراص الثابتة سريعة جدا، وتحدد سرعتها بمتوسط زمن الوصول الذي يقاس بأجزاء من الألف من الثانية.

إن سعة تخزين الأقراص الثابتة كبيرة جدا، فإنها تتجاوز 200 جيجابايت، كما أن تكلفة الأقراص الثابتة منخفضة نسبيا وهي تمثل أفضل سعر في وحدات التخزين.



يمكن إضافة قرص ثابت خارجي إلى الحاسوب الشخصي. وعادة ما تكون له نفس سعة وسرعة القرص الصلب الداخلي. والقرص الصلب الخارجي الذي يحتوي على مصدر تيار كهربائي خاص به يكون أعلى من القرص الصلب الداخلي. هناك بعض الأقراص الثابتة الخارجية قادرة على توفير مصدر التيار الكهربائي من اتصالها بالحواسوب الشخصي. الأمر الذي يجعلها أكثر فاعلية مقارنة مع سعرها.

#### ❖ وحدات التخزين السريعة Flash Drives:



وحدات التخزين السريعة Flash Drives متاحة بسعة مثالية تبدأ من 128 ميجابايت، وهي صغيرة جدا في الحجم وسريعة، لأنها تستخدم ذاكرة من نوع الحالة الصلبة، لذلك فإنها غالية الثمن قياسا بالأقراص الثابتة إذا قارنا السعر مقابل وحدات التخزين المتاحة، إلا أن سهولة نقلها تجعلها ملائمة جدا لنقل البيانات بين حواسيب المكتب والمنزل.

## تدريبات شاملة

ضع علامة صح أمام العبارة الصحيحة وعلامة خطأ أمام العبارة الخاطئة:

- (1) في بعض الحواسيب يوجد أكثر من وحدة معالجة مركزية.
- (2) الذاكرة العشوائية RAM لا تحتفظ بمحتوياتها بعد انقطاع التيار الكهربائي عن الحاسوب.
- (3) يطلق على برامج التعرف الضوئي على الحروف مصطلح ACR.
- (4) الشاشات المبسطة LCD تحتل مساحة أكبر من الشاشات العادية CRT.
- (5) يمكن إضافة قرص ثابت خارجي إلى الحاسوب الشخصي.
- (6) الوحدات المضغوطة ZIP drive تحتاج إلى تهيئة قبل استخدامها في تخزين البيانات.

اختر الإجابة الصحيحة:

(7) أي مما يلي يعتبر من أبطأ أنواع الذاكرة:

- (أ) SDRAM.
- (ب) DDR.
- (ج) DDR SDRAM.
- (د) RAMBUS DRAM.

(8) أي مما يلي ليس من وحدات الإدخال:

- (أ) الماسح الضوئي.
- (ب) كرة تتبع المسار.
- (ج) القلم الضوئي.
- (د) الراسم.

(9) الحرف الواحد يحتل في الذاكرة:

- (أ) بت واحد فقط.
- (ب) بايت واحد فقط.
- (ج) كيلو بايت واحد فقط.
- (د) 8 بايت.

10- الدقة الأمثل لوحدة اخراج صور الحاسوب على شاشة LCD:

- (أ) 1024 x 1280.
- (ب) 1024 x 768.
- (ج) 1200 x 600.
- (د) 860 x 460.

## تدريبات

اختر الإجابة الصحيحة:

- (1) أي مما يلي ليس من وظائف المودم :
- (أ) تنزيل معلومات من مواقع الإنترنت إلى متصفح الإنترنت.
- (ب) تنزيل ملفات البريد الإلكتروني.
- (ج) إرسال الملفات إلى الطابعة .
- (د) إرسال رسائل البريد الإلكتروني الخاصة من برنامج البريد الخاص بك .

(2) أي مما يلي يعتبر من وحدات الإدخال والإخراج:

- (أ) الشاشة العادية (CRT)
- (ب) شاشة اللمس.
- (ج) الفأرة.
- (د) الماسح الضوئي.

وصل كل بند من القائمة الأولى بما يناسبه من القائمة الثانية لتحصل على عبارة صحيحة:

القائمة الأولى من وحدات الإدخال والإخراج الوظيفة	القائمة الثانية اسم الوحدة
(3) تنزيل معلومات من مواقع الإنترنت إلى متصفح الإنترنت	(أ) شاشة اللمس.
(4) إرسال واستلام الفاكسات، ومسح الوثائق، وطباعتها.	(ب) المودم.
(5) عرض قائمة كوحدة إخراج، واستلام المدخلات عند لمس اختياراً ما على الشاشة.	(ج) وحدة متعددة الوظائف.
	(د) الماسح الضوئي.





